BOLETÍN

DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA

DE HISTORIA NATURAL

TOMO XIV.—1914

MADRID

(MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES)

Hipódromo

1914



MADRID.—IMPRRNTA DE FORTANET, LIBERTAD, 29.—TELÉFONO 991

JUNTA DIRECTIVA

DE LA

REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

PARA 1914

Presidente............ Ilmo. Sr D. José Madrid Moreno.
Vicepresidente......... Ilmo. Sr. D. Fernando García Arenal.
Tesorero............... D. Ignacio Bolívar y Urrutia.
Secretario............. D. Ricardo García Mercet.
Vicetesorero........... D. Cayetano Escribano y Peix.
Bibliotecario.......... D. Angel Cabrera Latorre.

Comisión de publicación.

D. Odón de Buen.—D. Lucas Fernández Navarro.—D. Domingo Sánchez y Sánchez.

Comisión de Catálogos.

D. Blas Lázaro é Ibiza.—D. Federico Gredilla y Gauna.—D. José María Dusmet y Alonso.—D. Enrique Pérez Zúñiga.—D. Angel Cabrera Latorre.—D. José Gogorza y González.

SECCIÓN DE BARCELONA

Presidente........ D. Augusto Pí y Suñer.
Vicepresidente..... D. Luis Mariano Vidal.
Tesorero........... D. Francisco Pardillo y Vaquer.
Secretario......... D. Emilio Fernández Galiano.
Vicesecretario.... D. José Bossoms.

SECCIÓN DE SEVILLA

Presidente........ D. Pedro García Velázquez.
Vicepresidente..... D. Lorenzo Torremocha.
Tesorero........... D. Romualdo González Fragoso.
Secretario......... D. Francisco Doblado Bertholeet.

17127

SECCIÓN DE ZARAGOZA

Presidente........ D. Pedro Ramón y Cajal.
Vicepresidente..... D. Francisco Aranda y Millán.
Tesorero.......... D. Pedro Ferrando y Más.
Secretario......... D. Pedro Moyano.

SECCIÓN DE GRANADA

Presidente........ D. Manuel M.ª S. Navarro Neumann.
Vicepresidente..... D. Francisco Espejo Casabona.
Tesorero.......... D. José del Peso Blanco.
Secretario......... D. Juan Luis Díez Tortosa.

Comisión para el fomento del Museo regional.

D. Pascual Nácher y Vilar.—D. Manuel Díez Tortosa.—D. Francisco Simancas.—D. Leopoldo Señán.

SECCIÓN DE SANTANDER

Presidente........ D. José Gómez Vega.
Vicepresidente..... D. Federico Vial.
Tesorero.......... D. Luis Alaejos y Sanz.
Secretario......... D. José Cerrolaza y Armentia.

Comisión del Museo.

D. Luis Martínez y Fernández.—D. Federico Vial.—D. Hermilio Alcalde del Río.—D. José Rioja Martín.

SECCIÓN DE SANTIAGO

Presidente........ D. Salvador Cabeza de León.
Vicepresidente..... D César Fernández Garrido.
Tesorero.......... D. César Sobrado Maestro.
Secretario......... D. Antonio García Varela.

SECCIÓN DE VALENCIA

Presidente........ Excmo. Sr. D. José Sanchíz Pertegas.
Vicepresidente..... R. P. Jaime Balasch Bosch, S. J.
Tesorero.......... D. Angel B. de la Cruz Nathan.
Secretario......... D. Celso Arévalo y Carretero.
Vicesecretario...... D. Luis Pardo y García.

COMISIÓN

PARA EL ESTUDIO DEL NOROESTE DE ÁFRICA

Presidente..........	Excmo. Sr. D. Manuel Allendesalazar.
Vicepresidentes......	Excmo. Sr. Duque de Alba.
	» » Duque de Luna.
	» » Duque de Medinaceli.
	» » Marqués de Santa Cruz.
	» » D. Santiago Ramón y Cajal.
	» » Luis Armiñán.
Tesorero............	Excmo. Sr. Marqués de Urquijo.
Secretario..........	Sr. D. Ignacio Bolívar.
Vocales.............	Sr. D. Manuel Antón y Ferrándiz.
	Exmo. Sr. D. Luis Bahía y Urrutia.
	Sr. D. Blas Lázaro é Ibiza.
	Ilmo. Sr. D. Ricardo Codorníu.
	» » D. Emilio Ribera y Gómez.
	Sr. D. José Rodríguez Mourelo.
	Sr. D. Eduardo Hernández-Pacheco.
Comisario...........	Sr. D. Manuel Martínez de la Escalera.

JUNTA EJECUTIVA

Presidente..........	Excmo. Sr. D. Luis de Armiñán.
Vocales.............	Ilmo. Sr. D. Ricardo Codorníu.
	» » D. Emilio Ribera.
Secretario..........	Sr. D. Eduardo Hernández-Pacheco.

SOCIOS FUNDADORES
DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

D. José Argumosa. †
D. Ignacio Bolívar y Urrutia.
Excma. Sra. D.ª Cristina Brunetti de Lasala, Duquesa de Mandas.
D. Francisco Cala. †
Excma. S.ª D.ª Amalia de Heredia, Marquesa Viuda de Casa Loring.
Excmo. Sr. D. Miguel Colmeiro. †
D. Antonio Cipriano Costa. †
Excmo. Sr. D. Cesáreo Fernández Losada.
D. Saturnino Fernández de Salas. †
D. Manuel María José de Galdo. †
D. Joaquín González Hidalgo.
D. Pedro González de Velasco. †
D. Angel Guirao y Navarro. †
D. Joaquín Hysern. †
D. Marcos Jiménez de la Espada. †
D. Rafael Martínez Molina. †
D. Francisco de Paula Martínez y Sáez. †
D. Manuel Mir y Navarro. †
D. Patricio María Paz y Membiela. †
Excma. Sra. Condesa de Oñate. †
D. Sandalio Pereda y Martínez. †
D. Laureano Pérez Arcas. †
D. José María Solano y Eulate. †
D. Serafín de Uhagón. †
D. Juan Vilanova y Piera. †
D. Bernardo Zapater y Marconell. †

Presidentes que ha tenido esta Sociedad desde su fundación en 8 de Febrero de 1871.

1871-72. Excmo. Sr. D. Miguel Colmeiro. †
1873. D. Laureano Pérez Arcas. †
1874. Ilmo. Sr. D. Ramón Llorente y Lázaro. †
1875. Ilmo. Sr. D. Manuel Abeleira. †
1876. Excmo. Sr. Marqués de la Rivera. †
1877. Ilmo. Sr. D. Sandalio Pereda y Martínez. †
1878. D. Juan Vilanova y Piera. †
1879. Excmo. Sr. D. Federico de Botella y de Hornos. †
1880. D. José Macpherson. †
1881. D. Angel Guirao y Navarro. †
1882. Excmo. Sr. D. Máximo Laguna. †
1883. Excmo. Sr. D. Manuel Fernández de Castro. †
1884. D. Pedro Sáinz Gutiérrez. †
1885. D. Serafín de Uhagón. †
1886. D. Antonio Machado y Núñez. †
1887. Ilmo. Sr. D. Carlos Castel y Clemente. †
1888. Excmo. Sr. D. Manuel M. J. de Galdo. †
1889. D. Ignacio F. de Henestrosa, Conde de Moriana. †
1890. D. Francisco de P. Martínez y Sáez. †
1891. D. Carlos de Mazarredo. †
1892. D. Laureano Pérez Arcas. †
1893. Excmo. Sr. D. Máximo Laguna. †
1894. Excmo. Sr. D. Daniel de Cortázar.
1895. D. Marcos Jiménez de la Espada. †
1896. D. José Solano y Eulate, Marqués del Socorro. †
1897. D. Santiago Ramón y Cajal.
1898. D. Manuel Antón y Ferrándiz.
1899. D. Primitivo Artigas. †
1900. D Gabriel Puig y Larraz.
1901. D. Blas Lázaro é Ibiza.
1902. D. Federico Olóriz y Aguilera. †
1903. Excmo. Sr. D. Zoilo Espejo. †
1904. D. José Rodríguez Mourelo.
1905. D. Salvador Calderón Arana. †
1906. D. Florentino Azpeitia.
1907. D. José Casares Gil.
1908. D. Luis Simarro y Lacabra.
1909. D. José Gómez Ocaña.
1910. D Joaquín González Hidalgo.
1911. Ilmo. Sr. D. Emilio Ribera y Gómez.
1912. Ilmo. Sr. D. Ricardo Codorníu.
1913. Ilmo. Sr. D. Juan M. Díaz del Villar.

LISTA DE SOCIOS

de la Real española de Historia natural

EN 10 DE ENERO DE 1914

Socios protectores.

EN ESPAÑA

S. M. el Rey D. Alfonso XIII.
S. A. el Archiduque Luis Salvador.
Excmo. Sr. D. Manuel Allendesalazar.
Excmo. Sr. Duque de Medinaceli.
Excmo. Sr. Duque de Alba.
Excmo. Sr. Duque de Luna.
Excmo. Sr. Marqués de Santa Cruz.
Excmo. Sr. Marqués de Urquijo.
Excmo. Sr. D. Juan Navarrorreverter.

EN EL EXTRANJERO

S. A. S. el Príncipe Alberto de Mónaco.
Sr. Marqués de Mauroy. (Francia.)

Socios honorarios.

Brunner von Wattenwyl (Carl), Consejero áulico.—Lerchenfelderstrasse, 28, Viena.

Castellarnau (D. Joaquín María de), Inspector general del Cuerpo de Ingenieros de Montes.—Segovia.

Engler (Dr. Adolf), Geheimer Regierungsrath, Professor der Botanik, Director des Kgl.-botanischen Gartens und Museums.—Motzstrasse, 89, Berlin, W.

Geikie (Sir Archibald), Director of Geological Survey of England and Wales.—28, Fermyn Street, S. W., Londres.

Holland (William J.), Director del Museo Carnegie en Pittsburgh (Estados Unidos).

POULTON (Edward B.), Profesor de Zoología en la Universidad.—Oxford (Inglaterra).

RAMÓN Y CAJAL (Excmo. Sr. D. Santiago), de las Reales Academias de Medicina y Ciencias, Catedrático en la Facultad de Medicina, Consejero de Instrucción pública.—Calle del Príncipe, 41, Madrid.

SIMON (Eugène).—Villa Saïd 16 (70, rue Pergolèse), Paris.—*(Arácnidos.)*

TSCHERMAK (Prof. Dr. Gustav).—Universität, Viena.

VAN THIEGEN (Ph.), Professeur administrateur au Museum d'Histoire naturelle.—22, rue Vauquelin, Paris.

Socios Correspondientes extranjeros (1).

MM. ACLOQUE (Alexandre).—69, Avenue de Ségur, Paris.—*(Historia natural general.)*

ANDRÉ (Ernest), Notario honorario; de la Sociedad entomológica de Francia.—17, rue Victor Hugo, Gray (Haute-Saône, Francia).—*(Himenópteros, especialmente Formícidos y Mutílidos.)*

ARNOLD (Dr. J.)—Munich.

BALSAMO (Francesco).—Via Salvator Rosa, 290, Nápoles.—*(Botánica y principalmente algas.)*

BEDEL (Louis), de la Sociedad entomológica de Francia.—20, rue de l'Odéon, Paris, 6e.—*(Coleópteros paleárticos.)*

BLANCHARD (Dr. Raphaël), Profesor en la Facultad de Medicina; de la Academia de Medicina, Director de los *Archives de Parasitologie.*—226, Boulevard Saint-Germain, Paris, 7e.—*(Entomología general, Hirudíneos.)*

BOIS (D.), Asistant au Muséum.—15, rue Faidherbe à Saint-Mandé (Seine), Francia.—*(Botánica.)*

BOULENGER (G. A.), del Museo británico.—Courtfield Road, 8. South Kensington, S. W.—Londres.—*(Herpetología é Ictiología.)*

BRANCSIK (Dr. Carl).—Trencsen (Hungría).—*(Entomología.)*

BRIZI (Ugo).—Museo Agrario, Via Santa Susana, Roma.—*(Botánica y principalmente flora de Italia.)*

---

(1) Con el objeto de fomentar las relaciones científicas entre los socios, se indica entre paréntesis y con letra bastardilla, después de las señas de su domicilio, si el socio cultiva en la actualidad más especialmente algún ramo de la Historia natural.

MM. Bucking (Dr. H.), Profesor en la Universidad.—Estrasburgo (Alemania).

Burr (Malcolm), Doctor en Ciencias por la Universidad de Oxford, Ingeniero jefe de «Kent Coal Concessions Ltd.» —Castle Hill House, Dover (Inglaterra).—*(Dermápteros y Ortópteros.)*

Camerano (Lorenzo), Profesor de Anatomía comparada y Director del Museo zoológico de la Universidad.—Palazzo Carignano, Turin (Italia).—*(Anatomía comparada, Gordiidos.)*

Cannaviello (Prof. Eurico).—Villa Bruno, Portici (Nápoles).

Carl (Dr.), Ayudante del Museo de Historia natural.—Ginebra (Suiza).—*(Entomología, Miriápodos.)*

Chevreux (Edouard).—Route du Cap, Bône (Constantina). Argelia.—*(Crustáceos anfípodos.)*

Coggeshall (Arthur), Jefe del Laboratorio de Paleontología del Museo Carnegie.—Pittsburgh (Estados Unidos).

Corbiére (Louis), Profesor de Botánica en la Universidad.—Cherburgo (Francia).

De Toni (Pr. Dr. Joannes Baptista), Director del Jardín Botánico de la Universidad de Módena (Italia).

Delacroix (Dr. G.), Agregado al Instituto nacional agronómico y Director de la Estación de Patología vegetal.— 11 bis, rue d'Alésia, Paris.

Dervieux (Ermanno).—Via Massena. 34.—Turin (Italia).

Distant (W. L.)—Steine Haus, Selhurst Road, South Norwood, Surrey (Inglaterra).—*(Hemípteros.)*

Dollfus (Adrien), Director de *La Feuille des Jeunes naturalistes.*—Rue Pierre Charron, 35, Paris.

Fauvel (C. Alberto), Abogado.—Rue Choron, 3, Caen (Francia.—*(Coleópteros y especialmente Estafilínidos.)*

Gebien (H.)—Stockhardtstrasse, 21, Hamburg-Hamm.— *(Coleópteros.)*

Gestro (Raffaello), Doctor, Vicedirector del Museo cívico de Historia natural.—Villeta Dinegro, Génova (Italia).— *(Coleópteros.)*

Giordano (Dr. Domenico), Profesor de Matemáticas é Historia natural en el R. Gimnasio de Ragusa (Sicilia, Italia).

Girard (Albert Alexandre).—Lisboa Portugal).—*(Ictiología y Malacología.)*

MM. Griffini (Dr. Achille), Profesor en el Liceo «Berchet».—Milán (Italia).—*(Entomología.)*

Grouvelle (A.)—Director de la Manufactura nacional de tabacos de Issy, rue Ernest-Renan, Issy-les-Moulineaux (Seine) (Francia).—*(Clavicornios exóticos.)*

Heckel (Edouard), Profesor en la Facultad de Ciencias.—31, Cours Lieutaud, Marsella (Francia).—*(Botánica.)*

Horváth (Géza), Doctor en Medicina, Director del Museo nacional de Hungría. — Museumring, 12, Budapest (Austria-Hungría).—*(Hemípteros.)*

Janet (Charles), Ingeniero, Doctor en Ciencias.—71, rue Paris Voisinlieu près Beauvais, Oise (Francia).—*(Geología y Paleontología. Hormigas, Avispas y Abejas.)*

Kheil (D. Napoleón M.), Profesor en la Escuela de Comercio, Socio del Club de Historia natural de Praga y de las Sociedades Entomológicas de Berlín, Stettin y Dresde.—Ferdinandstrasse, 38, Praga (Bohemia).

Klapalek (Prof. Francisco).—Karolinenthal, 263, Praga.—*(Tricópteros y Neurópteros.)*

Lagerheim (Prof. Gustav), Profesor en la Universidad de Estocolmo.—*(Botánica suramericana.)*

Lesne (Pierre), Asistente de Entomología del Museo de Historia Natural.—10, Avenue Jeanne, Asnières (Seine) (Francia).—*(Entomología, Coleópteros.)*

Lewis (Jorge).—87, Frant Road, Tumbridge Wells (Inglaterra).—*(Coleópteros del Japón é Histéridos.)*

Martin (René), Abogado.—Le Blanc (Indre) Francia.—*(Neurópteros de Europa y Odonatos.)*

Meunier (Stanislas), Profesor de Geología del Museo de Historia natural.—3, Quai Voltaire. Paris. —*(Litología.)*

Montandon (Arnald L.)—Filarète, Strada Viilor, Bukarest (Rumania).—*(Hemípteros, principalmente heterópteros.)*

Olivier (Henry).—Baroches-au-Houlme (Orne), Francia.

Orbigny (H. d'), Arquitecto.—R. Saint-Guillaume, 21, París, 7e.—*(Coleópteros.)*

Pérez (Dr. J.)—Cours Pasteur, 73, Burdeos.—*(Himenópteros.)*

Piccioli (Comm. Francesco), Director del Instituto forestal.—Vallombrosa (Italia).—*(Botánica.)*

MM. Piccioli (Lodovico), Sub-Inspector forestal.—Siena (Italia). *(Botánica.)*

Porter (Carlos E.), Catedrático de Botánica en la Universidad Católica; Laureado de la Academia internacional de Geografía Botánica de Le Mans; Miembro honorario de la Facultad de Ciencias de la Universidad Mayor de San Marcos, de Lima; Académico de mérito de la de Ciencias de la Habana; Correspondiente de la R. de Ciencias de Madrid; Oficial de Instrucción pública; Director general y Jefe de la Sección zoológica del Museo de Historia natural de Valparaíso y de la *Revista Chilena de Historia natural.*—Casilla, 2352, Santiago, Chile. *(Histología, Crustáceos decápodos, hemípteros y longicornios.)*

Reitter (Edmond).—Paskau (Austria).—*(Coleópteros.)*

Richard (Jules), Doctor en Ciencias, Director del Museo oceanográfico.—Mónaco.—*(Crustáceos inferiores.)*

Salomon (Dr. W.)—Instituto Mineralógico de la Universidad.—Heidelberg (Alemania).

Schouteden (H.).—12, Chaussée d'Ixelles, Bruselas.—*(Hemípteros.)*

Schulthess Rechberg (Anton v.), Doctor en Medicina.—Kreuzbühlstrasse.—*(Entomología, Ortópteros.)*

Torre (D. Carlos de la), Catedrático en la Universidad de la Habana (Cuba).

Turnez (W. Henri), de la Comisión Geológica.—Washington (Estados-Unidos) DC.—*(Geología.)*

Verneau (Dr. Réné), Profesor en el Museo de Historia natural.—48, Rue Ducouédic, 14e Paris (Francia).

Washington (Dr. Henry St.)—Locust, Manmouth Co., N. J. (Estados Unidos).

Weise (J.)—Griebenowstrasse, 16, Berlin, n. 37.– *(Coleópteros, esp. Curculiónidos y Crisomélidos.)*

Socios numerarios (1).

1903. Aguilar y Carmena (D. Fernando), Farmacéutico.—Illescas (Toledo).—*(Botánica.)*

1912. Aguilaramat (D. Juan Bautista), Ingeniero industrial.—Barcelona.

1912. Aguinaco (D. Vicente), Médico-oculista.—Santander.

1902. Alabern (D. Enrique), Doctor en Medicina.—Alicante.—*(Citología general é Histología.)*

1897. Alaejos y Sanz (D. Luis), Doctor en Ciencias, Conservador de la Estación de Biología marina.—Santander.

1907. Alcalde del Río (D. Hermilio), Profesor en la Escuela de Artes é Industrias de Torrelavega (Santander).

1901. Almera (D. Jaime), Canónigo de la Catedral.—Sagristans, 1, 3.°, Barcelona.—*(Geología y Paleontología.)*

1902. «Alrededor del Mundo».—C. de los Caños, 4, Madrid.

1914. Alvarado Fernández (D. Salustio), Alumno de Ciencias.—Gran Vía del Marqués del Turia, 18, Valencia.

1913. Alvarez Sierra (D. José), Doctor en Medicina.—Palma, 11, Madrid.

1906. Amoedo y Galarmendi (D. Eduardo).—Alameda, San Sebastián (Guipúzcoa).

1908. Andreu y Rubio (D. José), Profesor de Historia natural en el Seminario de Orihuela (Alicante).

1875. Antón y Ferrándiz (D. Manuel), Decano y Catedrático de la Facultad de Ciencias, Director del Museo de Antropología.—C. de Olózaga, 5 y 7, Madrid.—*(Antropología.)*

1894. Aragón y Escacena (D. Federico), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—León.

1898. Aramburu y Altuna (D. Pedro), Doctor en Medicina, Director de la Escuela de Veterinaria.—Coso, 5, Zaragoza.

1905. Aranda y Millán (D. Francisco), Catedrático de Zoología en la Universidad.—Paseo de Sagasta, 22, Zaragoza.

1885. Aranzadi y Unamuno (D. Telesforo), Doctor en Farmacia

---

(1) El nombre de los socios numerarios va precedido de la cifra que indica el año de su admisión en la Sociedad y el de los socios fundadores y vitalicios de las abreviaturas S. F. y S. V., respectivamente.

y en Ciencias naturales, Catedrático en la Facultad de Farmacia de la Universidad.—Cortes, 635, 3.°, 2.ª, Barcelona.—*(Antropología y Botánica.)*

1910. Ardiz Acha (D. Manuel).—Paseo de Pamplona, 7, Zaragoza.

1909. Ardois (D. Juan).—Calle de la Princesa, 41, Madrid.—*(Coleópteros del Globo.)*

1911. Areny de Plandolit (Pablo de), Médico naturalista-disecador.—Hospital, 115, Barcelona.

1903. Areses (D. Rafael), Ingeniero Jefe del Distrito Forestal de Pontevedra.—Tuy (Pontevedra).

1902. Arévalo Carretero (D. Celso), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Gran Vía del Marqués del Turia, 71, Valencia.—*(Geología.)*

1904. Arias Encobet (D. José), Catedrático en la Universidad.—Diagonal, 440, Barcelona.—*(Dípteros.)*

1906. Asher y C.ª (A.)—13, Unter den Linden, Berlin, W.

1872. Ateneo científico y literario (Biblioteca del).—C. del Prado, 21, Madrid.

1911. Ateneo de León.

1912. Aulló y Costilla (D. Manuel), Profesor de la Escuela de Ingenieros de Montes.—El Escorial (Madrid).

1900. Azam (D. José), Arquitecto.—14, rue de Trans, Draguignan (Var), Francia.—*(Ortópteros y Hemípteros.)*

1913. Azorín Fornet (D. José), Farmacéutico.—Yecla (Murcia).

1897. Azpeitia y Moros (D. Florentino), Profesor en la Escuela de Minas.—Plaza de Santa Bárbara, 2 dupl.°, Madrid.—*(Malacología y Diatomeas.)*

1902. Bago y Rubio (D. Miguel), Comandante de Ingenieros.—C. de Trajano, 15 y 17, Sevilla.

1904. Bahía y Urrutia (D. Luis), Abogado, Senador del Reino.—Hilario Peñasco, 2, Madrid.—*(Agricultura.)*

1913. Balasch (R. P. Jaime), Profesor de Historia natural.—Colegio de San José, Valencia.

1906. Balguerías y Quesada (D. Eduardo), Licenciado en Ciencias, Conservador interino del Jardín Botánico.—Carretas, 7, Madrid.

1913. Barnert (D. Ricardo), Profesor de la Escuela Alemana.—Barcelona.

1891. BARRAS DE ARAGÓN (D. Francisco de las), Catedrático de Mineralogía y Botánica de la Universidad.—Reinoso, 8, Sevilla.—*(Entomología y Botánica.)*

1901. BARREIRO MARTÍNEZ (R. P. Agustín).—Convento de Padres Agustinos, Valladolid.—*(Botánica y Lepidópteros.)*

1895. BARTOLOMÉ DEL CERRO (D. Abelardo), Catedrático, por oposición, de la Universidad.—Salamanca.

1911. BEATHY (Beatrice M.)—Astillero (Santander).

1912. BELLIDO Y GOLFERICHS (D. Jesús María), Auxiliar en la Facultad de Medicina.—Barcelona.

1910. BELLO Y RODRÍGUEZ (D. Silvestre).—Reyes Católicos, 4, Las Palmas (Canarias).

1906. BELTRÁN BIGORRA (D. Francisco), Auxiliar, por oposición, de la Facultad de Ciencias.—C. de la Paz, 7, Madrid.—*(Botánica.)*

1905. BENEDITO (D. José M.ª), Jefe del Laboratorio de taxidermia del Museo Nacional de Ciencias naturales.—Don Ramón de la Cruz, 12, Madrid.

1912. BENEDITO (D. Luis), Colector taxidermista del Museo Nacional.—Don Ramón de la Cruz, 12, Madrid.

1912. BENISA (R. P. Fr. Melchor de), Director del Observatorio. Totana (Murcia).

1913. BERNALDO DE QUIRÓS (D. Constancio).—Velázquez, 69, Madrid.

1910. BERRAONDO (D. Manuel), Catedrático en el Instituto.—Albacete.

1912. BERTRÁN OLIVELLA (D. Andrés), Alumno de Ciencias naturales.—Barcelona.

1903. BESCANSA CASARES (D. Fermín), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—La Coruña.—*(Botánica.)*

1892. BLANCO Y JUSTE (D. Rafael), Doctor en Ciencias naturales, Profesor en la Escuela normal. — Sandoval, 4, Madrid.

1898. BLAS Y MANADA (D. Macario), Doctor en Farmacia.—C. del Pez, 1, Madrid.

1901. BOFILL (D. José María), Doctor en Medicina.—C. de Aragón, 281, Barcelona.

1912. BOLÍVAR Y PIELTAIN (D. Cándido).—Paseo del Obelisco, 17, Madrid.—*(Carábidos y Ortópteros.)*

1913. BOLÍVAR Y PIELTAIN (D. Ignacio), Doctor en Medicina.—Castelló, 16, Madrid.

S. F. Bolívar y Urrutia (D. Ignacio), Catedrático en la Facultad de Ciencias, Director del Museo Nacional de Ciencias Naturales.—Paseo del Obelisco, 17, Madrid.—*(Ortópteros, Hemípteros y Crustáceos.)*

1882. Bolós (D. Ramón), Farmacéutico, Naturalista.—C. de San Rafael, Olot (Gerona).—*(Botánica.)*

1909. Bordás Celma (R. P. Manuel).—Escuelas Pías de Sarriá (Barcelona).

1898. Borobio (D. Patricio), Catedrático en la Facultad de Medicina.—Coso, 47, Zaragoza.—*(Pediatría.)*

1872. Boscá y Casanoves (D. Eduardo), Licenciado en Medicina, Catedrático jubilado de la Facultad de Ciencias naturales en la Universidad.—Paseo del Grao, Valencia.—*(Reptiles de Europa.)*

1900. Boscá y Seytre (D. Antimo), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Teruel.—*(Mineralogía.)*

1912. Bosoms Manegal (D. José), Alumno de Medicina.—Barcelona.

1877. Breñosa (D. Rafael), Ingeniero de Montes de la Real Casa.—San Ildefonso (Segovia).—*(Cristalografía.)*

1912. Brölemann (H. W.)—Pau (Bajos Pirineos, Francia).—*(Entomología general, especialmente Miriápodos.)*

1901. Brugués y Escuder (D. Casimiro), Doctor en Farmacia y en Ciencias.—Bruch, 66, Barcelona.—*(Histología vegetal.)*

1883. Buen y del Cos (D. Odón de), Ex-Senador, Catedrático de Mineralogía y Botánica en la Universidad Central, Director del Laboratorio biológico-marino de las Baleares. C. de Serrano, 80, Madrid.—*(Biología marina.)*

1911. Buen y Lozano (D. Rafael de), Doctor en Ciencias, Conservador de la Estación de biología de Málaga.—C. de Serrano, 80, Madrid.

1901. Caballero (D. Arturo), Catedrático en la Universidad.—Barcelona.

1913. Caballero Fernández (D. Justo), Alumno de Ciencias.—Barcelona.

1908. Cabeza de León (D. Salvador), Catedrático de la Facultad de Derecho en la Universidad.—Santiago.

1912. Cabré y Aguilió (D. Juan).—C. de Ventura Rodríguez, 2, Madrid.—*(Espeleología.)*

1902. Cabrera y Díaz (D. Agustín), Doctor en Ciencias, Catedrático en el Instituto.—Canarias.

1891. Cabrera y Díaz (D. Anatael), Médico cirujano.—Laguna de Tenerife (Canarias).—*(Himenópteros, Véspidos, Euménidos y Masáridos del Globo.)*

1896. Cabrera y Latorre (D. Angel), Agregado y Colector del Museo Nacional de Ciencias naturales, Caballero de la orden civil de Alfonso XII.—C. de Manuel Silvela, 18, 1.º, Madrid.—*(Mamíferos y Dibujo científico.)*

1904. Cadevall y Diars (D. Juan), Doctor en Ciencias, Profesor en la Escuela industrial.—Tarrasa.—*(Botánica.)*

1906. Calafat León (D. Juan), Colector del Museo Nacional de Ciencias naturales.—C. de Fuencarral, 42, Madrid.

1901. Calleja y Borja-Tarrius (D. Carlos), Catedrático en la Facultad de Medicina.—Cortes, 248, pral., Barcelona —*(Histología.)*

1910. Cambronero y González (D. Saturnino), Farmacéutico militar.—Calle de las Veneras, 1 y 3, 1.º dcha., Madrid.

1905. Campo Prado (D. Fernando de), Farmacéutico, Profesor de Historia natural y de Agricultura en el Colegio católico, Individuo de la Sociedad española de Física y Química.—C. Real, 16, La Coruña.

1889. Camps (Sr. Marqués de), Diputado á Cortes.—Canuda, 16, principal, Barcelona.

1905. Canals (D. Salvador), Diputado á Cortes.—Almagro, 23, Madrid.

1913. Carandell y Pericay (D. Juan), Licenciado en Ciencias naturales.—Tutor, 9, Madrid.

1905. Carballo (D. Jesús María).—*(Geología y espeleología.)*

1913. Carreras Montoya (D. Ricardo).—Madrid.

1877. Carvalho Monteiro (Excmo. Sr. D. Antonio Augusto de), Doctor en Derecho y en Ciencias naturales por la Universidad de Coimbra, y miembro de la Sociedad de Aclimatación de Río Janeiro.—Rua do Alecrim, 70, Lisboa (Portugal).—*(Lepidópteros.)*

1901. Casamada Mauri (D. Ramón).—Pelayo, 17, 2.º, Barcelona.

1901. Casares Gil (D. Antonio), Médico Mayor de Sanidad militar.—P. de Santa Catalina, 2, Madrid.—*(Hepáticas y Musgos.)*

1901. Casares Gil (D. José), Catedrático en la Facultad de Far-

macia, Senador del Reino.—Plaza de Santa Catalina, 2, Madrid.—*(Análisis químico mineral.)*

1906. Cascón y Martínez (D. José), Director de la Granja agrícola de la región leonesa.—Palencia.

1901. Casino de Zaragoza.

1911. Castaños Fernández (D. Emiliano), Catedrático del Instituto de Cartagena.

1912. Castro y Barea (D. Pedro), Alumno de Ciencias naturales.—Residencia de estudiantes, Calle de Fortuny, Madrid.

1905. Castro y Pascual (D. Francisco), Doctor en Farmacia.—C. de la Libertad, 37, Madrid.

1903. Castro y Valero (D. Juan), Catedrático en la Escuela de Veterinaria.—Santa Isabel, 15, Madrid.

1901. Cátedra de Historia natural de la Universidad de Barcelona.

1901. Cátedra de Historia natural de la Universidad de Santiago.

1907. Cátedra de Mineralogía y Botánica de la Universidad Central.—Madrid.

1884. Cazurro y Ruiz (D. Manuel), Doctor en Derecho y en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—C. de la Diputación, 289, Barcelona.—*(Prehistoria y Micrografía.)*

1905. Cendrero (D. Orestes), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Santander.

1912. Cereijó (D. Francisco).—Santander.

1906. Cerrolaza y Armentia (D. José), Licenciado en Ciencias. Santander.

1914. Cervera Barat (D. Rafael), Doctor en Medicina y Cirugía.—Jorge Juan BD, Valencia.

1891. Chaves y Pérez del Pulgar (D. Federico), Doctor en Ciencias físico-químicas.—C. de Jesús, 17, Sevilla.—*(Mineralogía y Cristalografía.)*

1913. Cillero y Angulo (D. José), Licenciado en Ciencias naturales.—General Esparteros, 4, Logroño.

1913. Cillero y Angulo (D. Marcelino), Catedrático en el Instituto.—Reus.

1873. Codorniu (Ilmo. Sr. D. Ricardo), Ingeniero jefe de Montes.—Murcia.

1914. Cogolludo y Bejerano (D. José M.ª), Licenciado en Ciencias y Farmacia.—Escorial, 14, Madrid.—*(Botánica.)*

1898. Colomina y Cárolo (D. Alejandro de), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Zamora.

1907. Colomo y Amarillas (D. Victoriano), Profesor en la Escuela de Veterinaria.—C. del Olivar, 1, Madrid.

1878. Comerma y Batalla (Excmo. Sr. L. Andrés Avelino), General de Ingenieros de la Armada y Licenciado en Farmacia.—Canalejas, 84, El Ferrol.

1913. Conde de la Vega del Sella.—Nuevas (Asturias).

1892. Corrales Hernández (D. Angel), Licenciado en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto. — Cabra (Córdoba).

1901. Corrêa de Barros (D. José Maximiano).—S. Martinho d'Anta, Sabroza (Portugal).

1872. Cortázar (Excmo. Sr. D. Daniel de), Ingeniero Jefe de Minas, de las Reales Academias de la Lengua y de Ciencias exactas, físicas y naturales, Consejero de Instrucción pública.—C. de Velázquez, 16, hotel, Madrid.

1901. Coscollano y Burillo (D. José), Catedrático en el Instituto.—Baeza.

1909. Cotarelo (D. Armando), Catedrático en la Universidad.—Santiago.

1902. Cru y Marqués (D. Enrique), Naturalista disecador.—S. Vicente, 245, Valencia.—*(Oología y Ornitología.)*

1903. Cruz (D. Emiliano de la), Ingeniero jefe de las Minas de Ribas (Gerona), de las Sociedades geológicas de Londres, Francia, Bélgica é Italia, etc., Ingeniero graduado de los Institutos de Minas de Londres y de Newcastle.—Minas de Ribas, Gerona.

1902. Cruz Nathan (D. Angel B. de la), Profesor en el Instituto.—C. de la Libertad, 204, Cabañal (Valencia).—*(Zoología.)*

1912. Cusi y Ventades (D. Ernesto), Licenciado de Ciencias naturales.—C. de Fomento, 23, 3.°, Madrid.

1910. Dantín y Cereceda (D. Juan), Catedrático en el Instituto.—Guadalajara.

1910. Darder Pericás (D. Bartolomé), Alumno de la Facultad de Ciencias.—Vallori, 18, Palma de Mallorca.—*(Paleontología.)*

1910. Darder y Cánaves (D. Emilio).—Temple, 9, Palma (Mallorca).—*(Paleontología.)*

1889. Dargent (D. Florismundo), Ingeniero. — Moralejo, 5, Aguilar (Córdoba).

1909. Delgado Lauger (D. Jorge).—P.° de Colón, 3, Barcelona.

1902. Deulofeu (D. José), Catedrático de Química inorgánica en la Facultad de Farmacia.—Santiago.

1899. Díaz (R. P. Filiberto), Doctor en Ciencias, Conservador por oposición en el Museo Nacional de Ciencias naturales.—C. de Lagasca, 20, Madrid.

1890. Díaz del Villar (Ilmo. Sr. D. Juan Manuel), Doctor en Medicina, Catedrático en la Escuela de Veterinaria, Consejero de Sanidad.—Atocha, 127 dupl.°, Madrid.—*(Epizoarios y Entomozoarios.)*

1913. Dicenta (D. Antonio), Alumno de Ciencias.—Diputación, 160, Barcelona.

1901. Diez Tortosa (D. Juan Luis), Catedrático de la Facultad de Farmacia.—Reyes Católicos, 47, Granada.—*(Botánica.)*

1907. Díez Tortosa (D. Manuel), Licenciado en Ciencias naturales.—Granada.

1910. Doblado Bertholeet (D. Francisco), Ingeniero municipal.—Alameda de Hércules, 69, Sevilla.

1911. Dodero (D. Agostino), fu Gno.—Vía xx Settembre, 28-9;
s. v. Casella postale, 1160, Génova (Italia).—*(Coleópteros de Europa.)*

1882. Dorronsoro (D. Bernabé), Decano y Catedrático de la Facultad de Farmacia.—Granada.

1898. Dosset (D. José Antonio), Doctor en Farmacia.—Paseo de Sagasta, 16, Zaragoza.—*(Diatomeas.)*

1913. Dubois (D. Carlos).—Ferraz, 52, bajo, Madrid.

1903. Dulau (M.)—Soho Square, 37, Londres.

1890. Dusmet y Alonso (D. José M.), Naturalista agregado al Museo Nacional de Ciencias naturales, Doctor en Ciencias.—Plaza de Santa Cruz, 7, Madrid.—*(Himenópteros.)*

1909. Eguren y Bengoa (D. Enrique).—Florida, 22, Vitoria.

1898. Eleizegui (D. Antonio), Catedrático en la Facultad de Farmacia.—Plaza de la Universidad, 5, 3.°, Santiago.

1888. Elizalde y Eslava (D. Joaquín), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Logroño.

1894. Enciso y Mena (D. Juan), Licenciado en Derecho.—Huercal-Overa (Almería).—*(Entomología.)*

1909. Escalante y Arce (D. Carlos), Maestro.—Villaescusa (La Concha, Santander).

1894. Escalas Real (D. Jaime), Alumno de Ciencias.—Barcelona.

1902. Escribano (D. Cayetano), Doctor en Ciencias, Conservador del Museo Nacional de Ciencias naturales, Auxiliar, por oposición, de la Facultad de Ciencias.—C. de Colmenares, 6, 2.º izqda., Madrid.—*(Dibujo científico.)*

1872. Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (Biblioteca de la).—C. de Alfonso XII, Madrid.

1872. Escuela de Ingenieros de Montes (Biblioteca de la).—El Escorial (Madrid).

1894. Escuela de Veterinaria de Madrid.

1905. Escuela Normal de Maestros de Granada.

1906. Escuela Normal de Maestros de Huesca.

1907. Espejo y Casabona (D. Francisco), Regente de la Escuela normal de Maestros.—Granada.

1902. Esplugues y Armengol (D. Julio), Profesor auxiliar del Instituto y Jardinero 2.º del Botánico.—Calle de Pelayo, 37, Valencia.

1905. Estación de biología marina.—Puerto Chico, Santander.

1902. Esteva (D. José), Presbítero.—C. de la Clavería, 5.—Gerona.—*(Botánica general y Criptogamia.)*

1909. Fábregas (D. Pablo), Ingeniero de Minas.—Madrid.

1878. Facultad de Ciencias de la Universidad (Biblioteca de la).—Valencia.

1906. Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada.

1902. Facultad de Ciencias de la Universidad de Oviedo.

1906. Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada.

1909. Faura y Sans (D. Mariano), presbítero, Auxiliar, por oposición, en la Facultad de Ciencias.—Plaza de Comas, 2, Las Corts, Barcelona.

1914. Fenech (D. Rafael).—Norguera, 15, Málaga.

1914. Fernández (D. Alfredo), Licenciado en Ciencias, Profesor de la «Academia de Cervantes».—Hernán Cortés, 19, Valencia.

1910. Fernández (D. Ambrosio), Agustino.—Colegio de Uclés por Tarancón (Cuenca).—*(Lepidópteros.)*

1911. Fernández Alonso (D.ª Juana), Maestra.—Alcalá, 13, Madrid.

1874. FERNÁNDEZ DE CASTRO (D. Angel), Ingeniero de Montes.—Ciudad Real.

1904. FERNÁNDEZ GALIANO (D. Emilio), Catedrático en la Universidad.—Barcelona.

1909. FERNÁNDEZ GARRIDO (D. César), Catedrático de Física en el Instituto.—Santiago.

1908. FERNÁNDEZ MARTÍ (D. José), Doctor en Medicina y Licenciado en Ciencias naturales, Jardinero mayor del Botánico.—Valencia.

1907. FERNÁNDEZ MARTÍNEZ (D. Fidel).—Granada.

1890. FERNÁNDEZ NAVARRO (D. Lucas), Catedrático de Cristalografía en la Facultad de Ciencias.—San Andrés, 18, Madrid.

1913. FERNÁNDEZ-NONÍDEZ (D. José), Licenciado en Ciencias naturales.—C. del Conde de Romanones, 18, Madrid.

1900. FERRANDO Y MÁS (D. Pedro), Catedrático de Mineralogía y Botánica en la Universidad.—Paseo de Sagasta, 9, Zaragoza.

1912. FERRÉ GOMIS (D. Roberto).—Barcelona.

1885. FERRER (D. Carlos), Doctor en Medicina y Bachiller en Ciencias.—Ronda de la Universidad, 16, 1.°, Barcelona.

1914. FERRER (R. P. Francisco), Profesor y Secretario del Colegio de la Concepción de Onteniente (Valencia).

1907. FERRER HERNÁNDEZ (D. Francisco), Doctor en Ciencias, Auxiliar, por oposición, en la Universidad.—Madrid.

1879. FLÓREZ Y GONZÁLEZ (D. Roberto).—San Francisco, 21, principal, Segovia.—*(Entomología.)*

1901. FOLCH Y ANDREU (D. Rafael).—Facultad de Farmacia, Madrid.

1912. FONT QUER (D. Pío), Doctor en Ciencias químicas y Farmacéutico militar.—Mahón (Baleares).—*(Botánica.)*

1914. FORNET QUILIS (D. José), Licenciado en Ciencias, Ayudante del Instituto.—Plaza Rodrigo Botet, 3, Valencia.

1914. FRAGA TORREJÓN (D. Eduardo de).—Madrid.

1910. FRANGANILLO BALBOA (P. Pelegrín), S. J.—Colegio de PP. JJ., Gijón.

1888. FUENTE (D. José María de la), Presbítero.—Pozuelo de Calatrava (Ciudad-Real).—*(Entomología, Coleópteros de Europa. Admite cambios de estos insectos.)*

1890. FUSET Y TUBIÁ (D. José), Catedrático en la Universidad.—

C. de Valencia, 195, Barcelona.—*(Gusanos y Dibujo científico.)*

1914. Gabinete de Historia natural de la Universidad de Sevilla.

1904. Galán (D. Alfonso), Licenciado en la Facultad de Ciencias, Conservador del Laboratorio biológico marino de Baleares.—Palma de Mallorca.

1909. Galán y Ruiz (D. Gabriel), Catedrático en la Escuela Superior del Magisterio.—T. de San Lorenzo, 18, Madrid.

1909. Gallego Armesto (D. Heliodoro), Doctor en Ciencias, Profesor de la Escuela de Artes é Industrias.—Santiago.

1910. Gamundi Ballester (D. Juan), Farmacéutico militar.—Palma de Mallorca (Baleares).

1914. García (D. Julio).—Madrid.

1872. García y Arenal (D. Fernando), Ingeniero Jefe de Caminos, Canales y Puertos.—Lista, 4, Madrid.

1913. García Banús (D. Mario), Alumno de Ciencias naturales. Olózaga, 6, Madrid.—*(Histología.)*

1913. García Bayón-Campomanes (D. Pedro), Alumno de Ciencias naturales.—Don Benito (Badajoz).

1906. García González (D. Joaquín).—C. de Preciados, 46, 3.°, Madrid.

1913. García Izcara (D. Dalmacio), Director de la Escuela de Veterinaria.—Plaza de la Cebada, 9, Madrid.

1908. García López (D. José), Regente de la Escuela Normal.—Santiago.

1912. García Maceira (D. Antonio), Inspector jubilado del Cuerpo de Ingenieros de Montes.—Madrid.

1877. García y Mercet (D. Ricardo), Secretario de la Asociación española para el progreso de las Ciencias, Naturalista agregado al Museo Nacional de Ciencias naturales, Subinspector de Sanidad militar.—Glorieta de Quevedo, 10, Madrid.—*(Himenópteros de Europa.)*

1899. García Varela (D. Antonio), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Mineralogía y Botánica en la Universidad de Santiago (Galicia).—*(Hemípteros.)*

1910. García Velázquez (D. Pedro), Ingeniero de Minas.—Calle de Res, 6, Sevilla.

1909. Garma (D. Félix de la), Diputado provincial, Licenciado en Derecho.—Santander.—*(Piscicultura.)*

1909. Garzón Vera (D. Anastasio).—Granada.

1900. Gelabert Rincón (Rvdo. D. José).—Llagostera, Gerona. *(Mineralogía y Geología.)*

1909. Gil Casares (D. Miguel), Catedrático de la Facultad de Medicina.—Santiago.

1912. Gil Montaner (D Federico), Alumno de Ciencias.—C. de Valencia, 195, Barcelona.

1877. Gogorza y González (D. José), Catedrático de Anatomía y Fisiología animal en la Universidad Central.—C. de Alberto Aguilera, 23, Madrid.

1890. Goitia (D. Alejandro), Licenciado en Ciencias.—Avila.

1912. Goizueta y Díaz (D. Jesús), Catedrático y Decano de la Facultad de Farmacia.—Barcelona.

1909. Golpe Núñez (D. Manuel), Alumno de Farmacia.—Santiago.

1906. Gómez (D. Ramón).—C. de Espoz y Mina, 6 y 8, Zaragoza. *(Mineralogía micrográfica.)*

1912. Gómez de Llerena y Pou (D. Joaquín).—Plaza de la Cruz, 5, Toledo.

1912. Gómez Fantova (D. Manuel), Alumno de Ciencias naturales.—Barcelona.

1911. Gómez Llueca (D. Federico), Farmacéutico, Catedrático en el Instituto.—Pontevedra.—*(Geología.)*

1894. Gómez Ocaña (D. José), de las Reales Academias de Medicina y Ciencias, Catedrático de Fisiología en la Facultad de Medicina.—Calle de San Agustín, 7, 2.º, Madrid.

1914. Gómez Sancho (D. José), Comandante de Caballería.—Pintor Sorolla, 4, Valencia.

1909. Gómez Vega (D. José).—Santander.—*(Antropología.)*

1910. González (D. José), Teniente Coronel de Ingenieros.—C. de Mendizábal, 30, Madrid.—*(Biología.)*

1912. González (D. Ramón).—Barcelona.

1910. González (D. Saturio), P. B.—Convento de Santo Domingo de Silos (Burgos).—*(Mamíferos.)*

1881. González Fragoso (D. Romualdo).—Lineros, 21, Sevilla.

s. f. González Hidalgo (D. Joaquín), de la Real Academia de Ciencias, Catedrático de Malacología y animales inferiores en la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de Malacología del Museo Nacional.—Calle de las Fuentes, 9, Madrid.

1902. González Sánchez (D. Francisco).—Granada.

1900. Gota y Casas (D. Antonio), Doctor en Medicina.—C. del Pilar, 16, Zaragoza.

1882. Gredilla y Gauna (D. Apolinar Federico), Catedrático de la Facultad de Ciencias, Director y Jefe de la Sección de cultivos del Jardín Botánico.—C. de la Estrella, 7, principal, Madrid.—*(Geología y Botánica.)*

1907. Heintz (D. Luis), Licenciado en Ciencias, Director del Colegio de Nuestra Señora del Pilar.—Goya, 13, Madrid.

1893. Hernández-Pacheco y Esteban (D. Eduardo), Catedrático de la Facultad de Ciencias, Jefe de las Secciones de Geología y Mineralogía en el Museo Nacional de Ciencias naturales.—C. de Eloy Gonzalo, 13, Madrid.—*(Geología y Paleontología.)*

1909. Herrera Oria (D. Juan), Médico del Sanatorio Madrazo.—Santander.—*(Histología patológica.)*

1875. Heyden (D. Lucas von), Mayor en reserva, Doctor en Filosofía, *honoris causa*, individuo de las Sociedades Entomológicas de Alemania, Francia, San Petersburgo, Suiza, Italia, etc., Caballero de las Ordenes del Aguila Roja prusiana, de la Cruz de Hierro y de San Juan.—Schlosstrasse, 54, Bockenheim, Frankfurt am Main (Alemania).—*(Coleópteros.)*

1888. Hoyos (D. Luis), Doctor en Ciencias naturales y en Derecho, Catedrático de la Escuela Superior del Magisterio.—C. de Larra, 6, Madrid.—*(Antropología.)*

1901. Hueso (D. José), Doctor en Ciencias, Profesor numerario de la Escuela Normal.—Valencia.

1907. Huguet y Padró (D. Mariano), Doctor en Medicina.—Barcelona.—*(Bacteriología.)*

1895. Huidobro y Hernández (D. José), Doctor en Ciencias, Conservador, por oposición, en el Museo Nacional de Ciencias naturales.—C. de Ruiz, 12, 2.°, Madrid.

1895. Ibarlucea (D. Casto), Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Moreras, 6, 2.°, Cáceres.

1902. Imprenta de Fortanet.—Calle de la Libertad, 29, Madrid.

1908. Instituto general y técnico de Alicante.

1905. Instituto general y técnico de Badajoz (Biblioteca del).

1906. Instituto general y técnico de Baeza.

1903. Instituto general y técnico de Barcelona.

1901. Instituto general y técnico de Burgos.
1906. Instituto general y técnico de Ciudad Real.
1872. Instituto general y técnico de Córdoba.
1909. Instituto general y técnico de Cuenca.
1907. Instituto general y técnico de Granada.
1901. Instituto general y técnico de Guadalajara.
1903. Instituto general y técnico de Huelva.
1908. Instituto general y técnico de Huesca.
1908. Instituto general y técnico de la Coruña.
1904. Instituto general y técnico de Orense.
1910. Instituto general y técnico de Palencia.
1901. Instituto general y técnico de Palma de Mallorca.
1904. Instituto general y técnico de Pontevedra.
1909. Instituto general y técnico de Reus (Tarragona).
1872. Instituto general y técnico de San Isidro (Biblioteca del).—Madrid.
1903. Instituto general y técnico de San Sebastián (Guipúzcoa).
1913. Instituto general y técnico de Santander.
1901. Instituto general y técnico de Santiago.
1880. Instituto general y técnico de Valencia.
1901. Instituto general y técnico de Vitoria.
1901. Instituto general y técnico de Zaragoza.
1909. Instituto Oswaldo Cruz.—Chez Mr. A. Schlachter, 46, rue Madame, Paris.
1873. Iñarra y Echevarría (D. Fermín), Catedrático en el Instituto general y técnico de Guipúzcoa.—Montera, 39, Madrid.
1872. Jardín Botánico (Biblioteca del).—Madrid.
1906. Jerónimo Barroso (D. Manuel), Doctor en Ciencias naturales, Auxiliar en la misma Facultad, Catedrático del Instituto.—Salamanca.
1896. Jiménez Cano (D. Juan), Catedrático de Historia natural en el Instituto. Casa Blanca.—Cuenca.—*(Lepidópteros.)*
1884. Jiménez de Cisneros (D. Daniel), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—C. de Medina, 38, Alicante.
1901. Jimeno Egurbide (D. Florentino), Doctor en Farmacia.—Plaza Real, 1, Barcelona.
1909. Labarta (D. Eugenio), Ingeniero de Minas.—Santiago.
1907. Laboratorio biológico marino de Baleares.—Palma de Mallorca.

1906. Laboratorio de radiactividad de la Facultad de Ciencias de Madrid.

1913. Laguna y Gómez (D. Luis), Alumno de Ciencias naturales.—Estación, 8, Miguelturra (Ciudad Real).

1884. Lauffer (Excmo. Sr. D. Jorge), Agregado al Museo Nacional de Ciencias naturales, Gran Cruz del Mérito Agrícola, Caballero del mismo y de la orden civil de Alfonso XII.—Calle de Juan de Mena, 5, Madrid.—*(Coleópteros de España.)*

1880. Lázaro é Ibiza (D. Blas), de la Real Academia de Ciencias, Doctor en Farmacia y en Ciencias, Catedrático de la Facultad de Farmacia.—C. de Palafox, 19, Hotel, Madrid.—*(Botánica.)*

1911. Lhomme (Leon), Editor, Miembro de varias Sociedades sabias.—3, rue Corneille, Paris, 6e.

1908. Liceo de Costa Rica.—San José de Costa Rica (Vía Havre), (América Central).

1909. López (Excmo. Sr. D. Claudio), Marqués de Comillas.—Madrid.

1913. López-Brea Iglesias (D. Alberto), Licenciado en Medicina y Cirugía.—Barcelona.—*(Histología.)*

1889. López de Zuazo (D. José), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Burgos.

1907. López Mateos (D. Rafael), Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Granada.

1901. López Mendigutia (D. Fernando), Doctor en Ciencias naturales, Profesor auxiliar por oposición de la Facultad de Ciencias.—C. Nueva, 8, 2.°, Valladolid.

1909. Loro y Gómez del Pulgar (D. Manuel V.)—C. de la Montera, 10, Madrid.

1909. Loustau Gómez de la Membrillera (D. José).—Leones, 1, 1.°, Madrid. En verano: Valencia de Alcántara (Cáceres).

1905. Lozano Rey (D. Luis), Catedrático de zoografía de Vertebrados de la Universidad Central, Jefe de la Sección de Osteozoología en el Museo Nacional de Ciencias naturales.—Madrid.

1901. Llenas y Fernández (D. Manuel).—Avenida de la R. Argentina, 5, pral., Barcelona.—*(Botánica.)*

1902. Llord y Gamboa (D. Ramón), Doctor en Ciencias y Me-

dicina. — Jorge Juan, 59, Madrid. — *(Química geológica.)*

1914. Llorente Lacave (D. Carlos).—Sevilla.

1908. Llovet Vergara (D. Alejandro). — C. de Piamonte, 4, Madrid.

1913. Luzuriaga y Alvarez (D. Federico), Alumno de Ciencias naturales.—C. de Asturias, 8, Oviedo.

1897. Maciñeira y Pardo (D. Federico G.), Cronista oficial de Ortigueira (La Coruña).—*(Prehistoria.)*

1878. Mac-Lennan (D. José), Ingeniero.—Apartado 38 Bilbao.

1907. Macho Tomé (D. Aquilino), Doctor en Farmacia.—Saldaña (Palencia).

1909. Madrazo (D. Enrique Diego), Director del Sanatorio.—Santander.

1887. Madrid Moreno (Ilmo. Sr. D. José), Profesor Sub-Jefe encargado de la Sección de bacteriología del Laboratorio municipal, Catedrático de Técnica micrográfica é Histología vegetal y animal en la Facultad de Ciencias, Consejero de Sanidad y de Instrucción pública.—C. de Serrano, 40, Madrid.—*(Micrografía.)*

1907. Maldonado y Sáenz (D. Manuel), Ingeniero de Minas.—Granada.

1903. Maluquer y Nicolau (D. José).—Esperanza, 31, Villa Annamirl, Sarriá (Barcelona).

1913. Marcet (D. Jaime), Alumno de Ciencias naturales.—Barcelona.

1910. Marcet (R. P. Adeodato), O. S. R.—Monasterio de Montserrat, Monistrol (Barcelona).

1913. Marín Sáenz de Viguera (D. Antonio).—Madrid.

1873. Marín y Sancho (D. Francisco), Licenciado en Farmacia. C. de Silva, 49, 2.º derecha, Madrid.

1914. Martí Más (D. Ramón), Alumno de Ciencias.—Pí y Margall, 52, Valencia.

1910. Martín Lecumberri (D. Nicomedes E.), Doctor en Ciencias Naturales, Auxiliar en la Universidad.—Barcelona. *(Diatomáceas. Microfotografía).*

1909. Martín Vélez (D. Enrique).—C. de Rivas, 21, Sestao (Bilbao).—*(Histología vegetal.)*

1889. Martínez de la Escalera (D. Manuel).—El Monte, Tánger (Marruecos).—*(Coleópteros de Europa.)*

1892. Martínez Fernández (D. Antonio), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Ciudad Real.—*(Entomología é Histología.)*

1903. Martínez Girón (D. Paulino), Abogado y Vice-Cónsul de Chile.—Corral del Rey, 9, Sevilla.

1893. Martínez Núñez (R. P. Zacarías), Agustino, Doctor en Ciencias naturales.—Madrid.

1909. Martinez Rodríguez (D. José), Párroco de Cebrero, Piedrafita (Lugo).

1874. Martínez y Angel (D. Antonio), Doctor en Medicina.—C. de Hortaleza, 89, Madrid.

1901. Martinez y Martínez (D. Cesáreo), Catedrático en el Instituto.—C. del Convento, 2, Gijón.

1913. Marvier (Evan), Ingeniero Inspector del servicio telegráfico de la Compañía de los ferrocarriles Andaluces.—Sánchez Pastor, 8-10, Málaga.—*(Entomología.)*

1914. Más de Xaxars y Palet (D. José M.ª), Ingeniero industrial.—Barcelona.

1910. Más Magro (D. Francisco), Licenciado en Medicina.—Calle de Ramón y Cajal, 7, Crevillente (Alicante).—*(Citología y Hematología.)*

1898. Más y Guindal (D. Joaquín), Oficial 1.º de Sanidad militar.—C. de Ruiz, 13, Madrid.

1912. Maynar Duplá (D. Jesús).—Plaza de Bilbao, 8, 2.º, Madrid, y en verano, Manifestación, 93, Zaragoza.

1913. Mayordomo (D. Valentín), Profesor de Historia natural en el Colegio de Nuestra Señora de la Antigua.—Orduña (Vizcaya).

1905. Mazarredo (D. Rafael), Ingeniero Jefe de Caminos.—C. de Alcalá, 31, Madrid.

1897. Mazo y Franza (D. Julio del), Abogado.—Sevilla.

1909. Medina Martínez (D. Alfonso), Médico.—Calle de Serrano, 36, Madrid.

1888. Medina Ramos (D. Manuel), Doctor en Medicina, Catedrático de Anatomía en la Escuela de Medicina.—C. de San Vicente, 8, Sevilla.—*(Himenópteros.)*

1907. Medina Rodríguez (D. Manuel), Subdelegado de Farmacia de las islas de Lanzarote y Fuerteventura.—Arrecife (Islas Canarias).

1913. Meisser (Dr. D. Benedicto).—Barcelona.

1909. Melcon (R. P. Agustín). — 10, Jang-tszée-poo-Road. Shanghai. China (Via Siberia).—*(Lepidópteros.)*

1913. Menacho Suaña (D. Antonio), Alumno de Ciencias naturales.—Barcelona.

1892. Mendoza (D. Antonio), Jefe del Laboratorio provincial en el Hospital de San Juan de Dios.—C. de Santa Isabel, 34, Madrid.

1906. Menet (D. Adolfo).—C. de la Ballesta, 30, Madrid.

1879. Mercado y González (D. Matías), Médico cirujano titular. Nava del Rey (Valladolid).

1897. Merino (R. P. Baltasar), S. J., Profesor de Física y Química en el Colegio de La Guardia (Pontevedra).—*(Botánica.)*

1910. Mir y Llambias (D. Antonio).—Mahón.

1913. Mombiedro y Abellán (D. Antonio).—Barcelona.

1910. Montes Garzón (D. Nicasio) —Granada.

1911. Monteverde (D. Félix), Ingeniero de Montes, Profesor en la Escuela.—El Escorial (Madrid).

1909. Morales (D. Mariano), Médico, Inspector de Sanidad provincial.—Bulevar, Santander.

1903. Morán Bayo (D. Juan), Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Córdoba (durante el verano en Medina de las Torres (Badajoz).

1908. Morcillo (D. Ramón), Presbítero, Profesor del Sacro-Monte.—Granada.

1910. Moreno Agrela (D. Juan M.)—Granada.

1913. Moreno Berisa (D. Paulino), Alumno de Ciencias naturales.—Martín de los Heros, 85, Madrid.

1909. Moreno Sevilla (D. Fernando).—Granada.

1909. Moreno y Rodríguez (D. Agustín).—Catedrático en el Instituto.—Orense.

1900. Moroder y Sala (D. Federico).—Calle Baja, 26, Valencia.—*(Entomología, Coleópteros y Hemípteros.)*

1914. Morote Greus (D. Francisco), Doctor en Ciencias, Catedrático de Agricultura y Secretario del Instituto.—Pí y Margall, 52, Valencia.

1908. Moyano Cordón (D. Antonio), Farmacéutico militar.—Madrid.

1898. Moyano y Moyano (Ilmo. Sr. D. Pedro), Catedrático y Secretario en la Escuela de Veterinaria, Comendador de número de la Orden civil del Mérito Agrícola, Caballero

de la Orden civil de Alfonso XII y Caballero de 2.ª clase de la Orden del Mérito Militar.—S. Nacional, 18 dupl.°, Zaragoza.—*(Etnología zootécnica.)*

1902. Muñoz-Cobo (D. Luis), Doctor en Ciencias.—Catedrático en el Instituto.—Málaga.—*(Malacología y Mineralogía.)*

1872. Museo de Ciencias naturales (Biblioteca del).—Hipódromo, Madrid.

1894. Museo Pedagógico (Biblioteca del).—Calle de Daoiz, 3, Madrid.

1889. Muso y Moreno (D. José), Ingeniero de Montes.—C. del Prado, 20, Madrid.

1889. Nacher y Vilar (D. Pascual), Catedrático en la Facultad de Ciencias.—Granada.

1907. Nacle Herrera (D. Juan).—Granada.

1905. Nascimento (D. Luis Gonzaga do).—Setubal (Portugal).

1905. Navarrete (D. Adolfo).—C. de Zurbano, 8, Madrid.

1903. Navarro (D. Leandro), Profesor de Patología vegetal en el Instituto Agrícola de Alfonso XII.—Madrid.

1908. Navarro y Neumann (R. P. Manuel M.ª S.), S. J.—Director de la Estación sismológica de la Cartuja.—Apartado núm. 32, Granada.—*(Sismología y especialmente terremotos españoles.)*

1908. Nieto Valls (D. Gustavo), Licenciado en Ciencias Naturales.—Ponferrada (León).

1908. No y García (D. Eduardo), Catedrático de Física general y Decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad.—Calle del Prior, 17-23, pral., Salamanca.

1902. Novella (D. Joaquín), Catedrático en el Instituto de Figueras.

1898. Novoa y Alvarez (D. Francisco), Vice-cónsul de Portugal en Goyán, Socio correspondiente de la Arqueológica de Pontevedra y de la Española de Higiene, Comendador de las Ordenes de Cristo y de la Concepción de Villaviciosa de Portugal, Médico municipal de Tomiño, Socio de número de la Cruz Roja Española y condecorado con la medalla de plata de la misma Sociedad y con la de plata de Puentesampayo.—(Por Tuy), Goyán.

1872. Oberthür (D. Carlos), de la Sociedad Entomológica de Francia.—Faubourg de Paris, 20, Rennes (Ile-et-Vilaine), Francia.—*(Lepidópteros.)*

1872. Oberthür (D. Renato), de la Sociedad Entomológica de Francia.—Faubourg de Paris, 20, Rennes (Ile-et-Vilaine), Francia.—*(Coleópteros.)*

1872. Observatorio Astronómico (Biblioteca del).—Madrid.

1911. Olabe Alonso (D. José).—Santander.

1911. Olea y Córdova (D. Gregorio).—Subinspector Farmacéutico de Sanidad Militar.—Madrid.

1909. Olivar (D. Manuel), Doctor en Medicina, Profesor auxiliar en la Escuela de Veterinaria.—Zaragoza.

1887. Onís (D. Mauricio Carlos de), Licenciado en Ciencias. C. de Santa Engracia, 23, principal, Madrid.

1899. Oramas y González (D. Pablo).—La Orotava (Canarias).—*(Coleópteros y Ornitología de Canarias.)*

1914. Orensanz y Moline (D. José), Inspector provincial de Higiene pecuaria y Sanidad veterinaria.—Esteve P, 2.º, Valencia.

1890. Ortega y Mayor (D. Enrique).—C. de Carretas, 14, Laboratorio químico, Madrid.

1897. Orueta (D. Domingo de), Ingeniero de Minas.—Gijón.—*(Fauna inferior marina del Cantábrico.)*

1905. Padró (D. José), Tecnógrafo de la Facultad de Ciencias. C. de las Huertas, 70, Madrid.

1894. Palacios (D. Pedro), de la Real Academia de Ciencias, Ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas.—C. de Montesquinza, 9, Madrid.

1911. Pan Fernández (D. Ismael del), Catedrático en el Instituto.—Cáceres.—*(Geología.)*

1881. Pantel (R. P. José), S. J.—Maison d'études, Gemert (Holanda).—*(Anatomía de insectos, Ortópteros.)*

1905. Pardillo Vaquer (D. Francisco), Catedrático de Cristalografía en la Universidad.—Barcelona.

1913. Pardo Garcia (D. Luis), Alumno de Ciencias naturales.—San Vicente, 205, Valencia.

1913. Pastor y Orozco (D. Gerardo), Alumno de Ciencias naturales.—Villacarrillo (Jaén).

1882. Paúl y Arozarena (D. Manuel José de).—San Vicente, 10, Sevilla.—*(Patología vegetal.)*

1903. Pazos Caballero (D. J. H.), Médico-cirujano.—Miembro de varias sociedades científicas y Corresponsal de la Academia de Ciencias de la Habana.—Martí, 46,

San Antonio de los Baños (Cuba).—*(Dípteros parásitos.)*

1909. Pedraja (D. Eduardo de la).—Santander.

1898. Pella y Forgas (D. Pedro), Ingeniero industrial, químico y mecánico, Socio de mérito de las Económicas Aragonesa y Gerundense de Amigos del País y del Ateneo de Teruel, Ingeniero Jefe de la explotación del Ferrocarril de Cariñena á Zaragoza.—Zaragoza.—*(Geología.)*

1907. Pereyra Galbiati (D. José), Perito agrónomo por la Escuela de Montpellier.—Arrecife (Lanzarote. Islas Canarias). —*(Agronomía y Geología Agrícola de Canarias.)*

1913. Pérez (R. P. Valentín), Escolapio.—Villacarriedo (Santander).

1881. Pérez Lara (D. José María).—Jerez de la Frontera (Cádiz).—*(Botánica.)*

1907. Pérez Molina (D. Miguel), Director de la Academia general de enseñanza, Caballero de la Orden civil de Alfonso XII.—Ciudad Real.

1873. Pérez Ortego (D. Enrique), Doctor en Ciencias.—Profesor auxiliar en el Instituto del Cardenal Cisneros.—C. de San Bernardino, 7, Madrid.

1894. Pérez Zúñiga (D. Enrique), Profesor auxiliar en la Facultad de Medicina.—P.º de Trajineros, 32, Madrid.

1907. Peris Fuentes (D. Ernesto).—Burriana (Castellón).

1909. Peso y Blanco (D. José), Dr. en Medicina.—Gran Vía, 13, Granada.

1911. Peso y López (D. José), Alumno de Farmacia.—Granada.

1902. Pi y Suñer (D. Augusto), Catedrático en la Facultad de Medicina.—Barcelona.

1901. Pic (D. Mauricio), de la Sociedad entomológica de Francia.—Digoin (Saône-et-Loire), Francia.—*(Ent. general de Argelia. Col. é Himenopt. paleart. Melíridos, Ptínidos, Antícidos, Pedílidos, Brúquidos y* Nanophyes *de todo el mundo.)*

1903. Pittaluga (D. Gustavo), Catedrático de Parasitología de la Facultad de Medicina en la Universidad Central.—C. de Serrano, 62, Madrid.—*(Investigaciones micrográficas aplicadas á la clínica.)*

1909. Pombo Ibarra (D. Gabriel).—Santander.

1905. Pons (D. Enrique), Licenciado en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Pamplona.

1909. Portales Plá (D. Blas), Alumno de la Facultad de Ciencias —Granada.

1912. Portolá Rodeja (D. Buenaventura de), Alumno de Ciencias naturales.—Barcelona.

1887. Prado y Sáinz (D. Salvador), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático y Director del Instituto.—Guadalajara.

1910. Puchol (D. Antonio), Licenciado en Medicina.—Martos (Jaén).

1874. Puig y Larraz (D. Gabriel), Ingeniero de Minas.—C. de Fomento, 1 duplicado, 1.° derecha, Madrid.

1912. Pujol (D. Manuel).—Vellisca (Cuenca).—*(Lepidópteros.)*

1912. Quelle (Dr. Otto).—Königstrasse, 3, Bonn (Alemania).—*(Geología y Geografía.)*

1909. Quintana Trueba (D. Vicente), Cirujano del Sanatorio Madrazo.—Santander.

1895. Ramón y Cajal (D. Pedro), Catedrático en la Facultad de Medicina.—Sitios, 6, Zaragoza.—*(Histología.)*

1872. Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales (Biblioteca de la).—C. de Valverde, 26, Madrid.

1901. Real Biblioteca de Berlín (Königliche Bibliothek).—Behrenstrasse, 40, Berlin W. 64.

1907. Reyes Calvo (D. Manuel), Farmacéutico, Licenciado en Ciencias.—Plaza de Herradores, 2, Madrid.

1883. Reyes y Prosper (D. Eduardo), Catedrático de Fitografía en la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de herbarios en el Jardín Botánico.—C. de San Bernardo, 56, Madrid.—*(Anatomía microscópica vegetal, Criptógamas y Orquídeas de España.)*

1872. Ribera (Ilmo. Sr. D. Emilio), Doctor en Ciencias naturales; Catedrático en la Escuela Superior del Magisterio.—Calle de Orellana, 1, Madrid.

1908. Rico Jimeno (D. Tomás), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Toledo.

1909. Río Lara (D. Eduardo), Catedrático de la Universidad.—Santiago.

1886. Rioja y Martín (D. José), Doctor en Ciencias naturales, Director de la Estación de biología marina.—C. de Cas-

telar, Puerto chico (Santander).—*(Anatomía de animales inferiores.)*

1909. Ríos y Rial (D. Cándido), Director y Catedrático de Historia natural en el Instituto general y técnico.—Santiago.—*(Mineralogía.)*

1902. Riva (D. Maximino de la), Profesor auxiliar en la Facultad de Farmacia.—Santiago.

1896. Rivas Mateos (D. Marcelo), Catedrático en la Facultad de Farmacia de la Universidad; Diputado á Cortes.—Glorieta de Bilbao, 1, Madrid.—*(Botánica.)*

1902. Rivera y Ruiz (D. Miguel), Catedrático en el Instituto.—Murcia.

1914. Rocabrecha (D. José M.ª), Alumno de Ciencias.—Barcelona.

1908. Rodrigo Lavín (D. Cipriano), Doctor en Ciencias y Medicina, Auxiliar por oposición en la Facultad de Ciencias.—C. de la Princesa, 16, Madrid.

1914. Rodrigo Pertegás (D. José), Licenciado en Medicina.—Valencia.

1884. Rodríguez Aguado (D. Enrique), Doctor en Ciencias y Medicina, Profesor auxiliar de la Facultad de Ciencias. C. de los Reyes, 13, Madrid.

1910. Rodriguez Bouzo (D. José), Catedrático en el Instituto.—Lugo.

1906. Rodriguez y López Neira (D. Carlos). — Catedrático de Farmacia.—Granada.

1912. Rodríguez y López Neyra (D. Emilio), Licenciado en Ciencias naturales.—C. de Churruca, 17, Madrid.

1903. Rodríguez y López Neira (D. Manuel), Doctor en Farmacia, Profesor auxiliar de la Facultad de Farmacia.—C. del Cardenal Cisneros, 1, Madrid. — *(Líquenes de España.)*

1880. Rodríguez Mourelo (D. José), Académico de la Real de Ciencias exactas, físicas y naturales, Profesor de Química industrial orgánica en la Escuela Superior de Artes é Industrias.—C. del Piamonte, 14, Madrid.—*(Mineralogía y Química.)*

1909. Rodríguez y Rosillo (D. Abilio).—Segovia.

1910. Romero Rodrigo (D. Francisco).—Calle de Pontejos, 1, 3.°, Madrid.

1914. Roselló (D. Eduardo), Comandante retirado de Infantería.—San Bartolomé, 5, Valencia.—*(Malacología).*

1907. Roussel y Ory (D. León), Ingeniero Agrónomo, Catedrático de Agricultura del Estado en Francia, Director del servicio agronómico de la Sociedad general de Industria y Comercio.—C. del Prado, 7, Madrid.

1913. Ruiz (D. Fernando), Librero.—Plaza de Santa Ana, 13, Madrid.

1890. Sáenz y López (D. Juan), Licenciado en Ciencias, Director del Colegio de Santa Ana.—Mérida (Badajoz).

1913. Salguero (D. Luis).—Heras (Santander).

1901. Sánchez Bruil (D. Mariano), Catedrático en el Instituto general y técnico.—C. de Alfonso I, 28, Zaragoza.

1891. Sánchez Navarro y Neumann (D. Emilio), Doctor en Ciencias naturales, Profesor auxiliar en el Instituto.—C. de Santa Inés, 2, Cádiz.—*(Entomología.)*

1910. Sánchez Roig (D. Mario), Catedrático de la Granja agrícola de la Habana.—Calzada del Cerro, 827, Habana (Cuba).—*(Arácnidos. Lepidópteros.)*

1885. Sánchez y Sánchez (D. Domingo), Doctor en Ciencias naturales y en Medicina, Conservador, por oposición, en el Museo de Antropología, Profesor en la Escuela de Artes é Industrias.—C. de Atocha, 96, Madrid.—*(Anatomía comparada.)*

1913. Sánchez y Sánchez (D. Manuel), Alumno de Ciencias naturales.—Madrid.

1899. Sanchíz Pertegas (Excmo. Sr. D. José), Doctor en Medicina y Cirugía.—C. de San Vicente, 151, Valencia.

1906. San Miguel de la Cámara (D. Maximino).—Catedrático de la Facultad de Ciencias de la Universidad.—Barcelona.

1898. Santos y Abreu (D. Elías), Licenciado en Medicina y Cirugía y Director del Museo de Historia natural y Etnográfico.—Santa Cruz de La Palma (Canarias).—*(Entomología y Botánica.)*

1911. Santos Ruano (D. Leoncio), Médico.—Santander.

1879. Sanz de Diego (D. Maximino), Disecador 1.°, por oposición, del Museo de Ciencias naturales.—C. de Abel, 8 (Cuatro Caminos), Madrid.—*(Comerciante en objetos y libros de Historia natural y en utensilios para la reco-*

lección, preparación y conservación de las colecciones; cambio y venta de las mismas en todos los ramos.)

1909. Savirón y Caravantes (Ilmo. Sr. D. Paulino), Decano y Catedrático de la Facultad de Ciencias, Comendador de número de la Orden Civil de Alfonso XII.—Zaragoza.

1902. Schramm (D. Jorge).—C. de Monteleón, 23, pral., Madrid.—*(Coleópteros, Cerambícidos.)*

1912. Sección de Ciencias de la Facultad de Medicina de Cádiz (Universidad de Sevilla).

1913. Sección de Ciencias naturales de la Universidad de Valladolid.

1886. Seebold (D. Teodoro), Ingeniero civil, de la Sociedad de Ingenieros civiles de París, Comendador de la Orden de Carlos III, Caballero de varias órdenes extranjeras.—*(Lepidópteros.)*

1898. Segovia y Corrales (D. Alberto), Catedrático de Zoología general en la Facultad de Ciencias.—Leganitos, 47, Madrid.

1908. Selgas (D. Julián), Médico en Valdemoro de la Sierra (Cuenca).—*(Lepidópteros.)*

1902. Seminario conciliar de Orihuela.

1872. Senado (Biblioteca del).—Madrid.

1913. Serra Robert (D. Francisco), Alumno de Ciencias.—Barcelona.

1907. Serradell (D. Baltasar).—C. de San Pablo, 71 y 73, Barcelona.—*(Conquiliología, Paleontología y Mineralogía.)*

1909. Sierra (R. P. Lorenzo).—Limpias (Santander).—*(Espeleología.)*

1899. Silva Tavares (Excmo. Sr. D. Joaquín de), de la Real Academia de Ciencias de Lisboa, de la Sociedad entomológica de Francia, Socio correspondiente de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona y fundador de la Sociedade Portuguesa de Sciencias Naturaes.—San Telmo, 21, Tuy.—*(Zoocecidias.)*

1908. Simancas Señán (D. Francisco).—Granada.

1889. Simarro (D. Luis), Doctor en Medicina, Catedrático de Psicología experimental en la Facultad de Ciencias.—C. del General Oráa, 5, Madrid.—*(Histología.)*

1890. Siret (D. Luis), Ingeniero.—Cuevas de Vera (Almería). *(Geología y Antropología.)*

1912. Sirvent (D. Angel), Auxiliar en la Facultad de Medicina. Barcelona.

1901. Sobrado Maestro (D. César), Catedrático en la Facultad de Farmacia.—Santiago.—*(Botánica.)*

1909. Sobrino y Buigas (D. Ramón), Catedrático en el Instituto.—Palma de Mallorca (Baleares).

1901. Soler y Batlle (D. Enrique), Farmacéutico militar.—C. Mayor, 51, Sarriá (Barcelona).—*(Botánica).*

1898. Soler y Carceller (D. Juan Pablo), Doctor en Ciencias, Catedrático de Agricultura en el Instituto general y técnico.—C. de Alcoraz, 7, Huesca.—*(Microquímica.)*

1910. Soler y Luesma (D. Amadeo), Doctor en Medicina y Cirugía.—Palacios Malaver, 8, Sevilla.

1912. Soler Pujol (D. Luis), Naturalista preparador.—Barcelona.

1911. Soler Segura (D. Federico), Coronel de Infantería retirado.—Luzón, 1, Madrid.

1911. Solo de Zaldívar y Medina (D. Juan), Licenciado en Ciencias naturales.—Don Benito (Badajoz).

1913. Soriano Lapresa (D. Francisco).—Granada.

1912. Subirachs (D. Santiago), Alumno de Ciencias.—Barcelona.

1908. Suárez de Figueroa y Cazeaux (D. José), Doctor en Medicina.—Barcelona.

1903. Sueiras Olave (D. José).—Hospital militar, Ambulancia de montaña, núm. 3, Barcelona.

1905. Surmely (D. Eduardo), Profesor de idiomas.—Concepción Jerónima, 15 y 17, Madrid.

1913. Susaeta y Ochoa de Echagüen (D. José M.ª), Doctor en Ciencias naturales, Auxiliar de la Facultad de Ciencias de la Universidad.—Barcelona.

1903. Taboada Tundidor (D. José), Doctor en Ciencias naturales; Catedrático en el Instituto.—Granada.—*(Entomología.)*

1899. Tarazona y Blanch (D. Ignacio), Catedrático en la Facultad de Ciencias.—Príncipe Alfonso, 11, Valencia.

1899. Tarin y Juaneda (D. Rafael), Doctor en Ciencias naturales, Profesor auxiliar de la Universidad.—Torno de San Cristóbal, 9, Valencia.

1912. Tarrés Piera (D. Antonio), Alumno de Ciencias naturales.—Barcelona.

1908. Tello (D. Francisco), Médico.—C. de Aguirre, 1, Madrid.

1910. Tenorio (D. Bernardo).—Venerables, 5, Sevilla.—*(Geología.)*
1909. Tomás (D. Lorenzo).—Barcelona.
1907. Tomás Corrales (R. P. A.), Rector de las Escuelas Pías y Catedrático de Historia natural.—Granada.
1900. Torremocha Téllez (D. Lorenzo), Catedrático en la Facultad de Medicina.—Sevilla.
1912. Torres Mínguez (D. Alejandro), Farmacéutico.—Barcelona
1914. Trullenque (D. Ramón), Farmacéutico de Carlet (Valencia).
1902. Turró (D. Ramón), Director del Laboratorio Microbiológico.—C. del Notariado, 10, Barcelona.—*(Bacteriología.)*
1896. Tutor (D. Vicente), Doctor en Medicina.—Calahorra (Logroño).—*(Coleópteros.)*
1903. Universidad de Santo Tomás.—Manila.
1911. Universidad de Viena (Biblioteca de la).
1904. Uruñuela (D. Julio), Doctor en Ciencias naturales, Conservador en el Jardín Botánico.—Marqués de Cubas, 8, Madrid.
1908. Valdelomar Gijón (D. Mariano), Farmacéutico.—Granada.
1900. Vales Failde (Ilmo. Sr. D. Javier), Auditor del Tribunal de la Rota.—Princesa, 77, Madrid.
1902. Vázquez Figueroa y Mohedano (D. Antonio), Arquitecto.—Plaza de Jáudenes.—Guadalajara.—*(Coleópteros de Europa.)*
1914. Ventura González (D. José), Licenciado en Ciencias, Ayudante del Instituto.—Valencia.
1905. Vera (D. Vicente), Catedrático en la Escuela Superior del Magisterio, Profesor auxiliar en el Instituto de San Isidro.—C. de la Concepción Jerónima, 16, Madrid.
1906. Verdaguer Comes (D. Pablo).—C. del Mar, 94, Valencia.
1909. Vial (D. Federico).—Santander.
1912. Vicioso Martínez (D. Carlos), Ayudante de Montes.—Madrid.
1914. Vidal (R. P. Juan Crisóstomo), Profesor de Historia natural en las Escuelas Pías.—Valencia.
1909. Vidal y Carreras (D. Luis Mariano), Inspector general del Cuerpo de Ingenieros de Minas, Presidente de la

Comisión del Grisú, Miembro de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, Socio correspondiente de la Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid.—Barcelona.

1899. Vidal y Compaire (D. Pío), Doctor en Ciencias naturales, Conservador, por oposición, en el Museo.—C. de Justiniano, 7, Madrid.

1893. Vila Nadal (D. Antonio), Catedrático en la Universidad de Barcelona.

1896. Viñals y Torrero (D. Francisco), Doctor en Medicina.—Plaza de los Ministerios, 9, Madrid.

1913. Vives y Pieras (Srta. Catalina), Alumna de Ciencias naturales.—Carrera de San Jerónimo, 31, Madrid.

1904. Williams and Norgate, Libreros editores.—14, Henrietta Street.—Covent Garden (Londres), W. C.

1907. Wynn Ellis (D. Federico).—Barcelona.—*(Botánica.)*

1907. Zabala y Lara (D. Miguel), Químico de la Azucarera Santa Juliana y Farmacéutico.—Granada.

1907. Zambrano y Garcia de Caravantes (D. José), Farmacéutico.—Granada.

1912. Zamora (D. Ricardo), Farmacéutico.—Siles (Jaén).

1912. Zariquiey (D. Ricardo), Doctor en Medicina.—Barcelona.

1913. Zawodny (Dr. Joseph), Director de la Estación agronómica experimental italiana de Frendenthal (Silesia).

1905. Zulueta (D. Antonio de), Doctor en Ciencias naturales, Conservador por oposición en el Museo.—Claudio Coello, 64, Madrid.—*(Herpetología.)*

Socios agregados.

1914. Alcayde Vilar (D. Manuel).—Columela, 9, Madrid.

1909. Aramburu (D. Emilio), Doctor en Medicina y Profesor en la Escuela de Veterinaria.—Zaragoza.

1904. Aterido (D. Luis), Jardinero Mayor del Botánico —Madrid

1911. Barberán y Tros de Harduyá (D.ª Pilar).— Mayor Baja, 54, Guadalajara.

1911. Barrera Urueta (D.ª María del Pilar).—C. de Villalar, 3, Madrid.

1910. Casares (D. Demetrio).—Granada.

1909. Cazorla (D. Eduardo), Director del Colegio Politécnico de Motril (Granada).

1913. Cruz Díaz (D. Federico de la).

1911. Díez y Díez (D.ª Adelaida), Inspectora de 1.ª enseñanza.—Núñez de Arce, 19, Valladolid.

1908. Díez Tortosa (D. Angel), Profesor auxiliar en el Instituto.—Granada.

1909. Escobio Franco (D. Jesús).—Gaboya, 6, 4.º, Santander.—*(Antropología.)*

1899. Escribano y Ramón de Moncada (D. Francisco), Licenciado en Medicina.—Calle de Hidalgo, Torrevieja (Alicante).

1909. García Cazorla (D. Francisco de P.), Farmacéutico.—Motril (Granada).

1914. Ibarra y Méndez (D. Rafael).—Ferraz, 7, Madrid.

1898. Izquierdo (D. Juan Antonio), Catedrático de Ampliación de Física en la Universidad.—Zaragoza.

1913. Martínez Escalera (D. Fernando).—Tánger (Marruecos).

1897. Martínez Gámez (D. Vicente), Catedrático en el Instituto.—Jerez.—*(Ornitología de España.)*

1912. Oliván Palacín (D. Nicasio), Licenciado en Farmacia.—Barcelona.

1910. Requena Espinar (D. Enrique).—Granada.

1909. Santa Cruz de la Casa (D. José), Alumno de Farmacia.—Bocanegra, 4, Granada.

1909. Señan Díaz (D. Leopoldo), Estudiante.—Reyes Católicos, 40, Granada.

1911. Serrano Pablo (D.ª Leonor), Inspectora de 1.ª enseñanza.—Gobierno Civil, Barcelona.

1911. Troncoso Sagrero (D.ª Julia).—Constitución, 1, Valladolid.

1911. Uriz y Pí (D.ª Josefa).—Dolça, 6, Barcelona

Socios que han fallecido en 1913.

HONORARIO

LUBBOCK (Sir John), Lord Abevury.

NUMERARIOS

1907. CARAMANZANA Y BAQUEDANO (D. Felipe).
1893. GUILLÉN (D. Vicente).
S. F. MIR Y NAVARRO (D. Manuel).
1909. NAVARRETE CHACÓN (D. Lorenzo).
1897. ZAMORA Y GARRIDO (D. Justo).

RESUMEN

Socios protectores	11
— honorarios	10
— correspondientes	57
— vitalicio	1
— numerarios	506
— agregados	24
TOTAL	609

Madrid, 10 de Enero de 1914.

El Secretario,
RICARDO GARCÍA MERCET.

ÍNDICE GEOGRÁFICO DE LOS SOCIOS (*)

ESPAÑA

Aguilar (Córdoba)

Dargent.

Albacete

Berraondo.

Alicante

Alabern.
Gómez Llueca.
Instituto.
Jiménez de Cisneros.

Arrecife

Medina Rodríguez.
Pereyra Galviatti.

Ávila

Goitia.

Avilés (Oviedo)

Graiño.

Badajoz

Instituto.

Baeza

Coscollano.
Instituto.

Barcelona

Aguilaramat.
Almera.
Aranzadi.
Areny de Plandolit.
Arias.
Barnert.
Bertrán.
Bellido.
Bofill.
Bordás.
Bosoms.
Brugués.
Caballero.
Caballero (J.)
Calleja.
Camps.
Carsi.
Casamada.
Cátedra de Historia natural.
Cazurro.
Delgado Lauger.
Dicenta.
Escalas Real.
Faura.
Fernández Galiano.
Ferré Gomis.
Ferrer (C.)
Fusset.
Gil.
Gómez Fantova.
Goizueta.
González (R.)
Huguet y Padró.
Instituto.
Jimeno Egurbide.
Llenas.

(*) No figuran los residentes en Madrid. Las iniciales H, C ó A, precediendo á un apellido, indican que se trata, respectivamente, de un socio honorario, correspondiente ó agregado

López Brea.
Maluquer.
Marcet.
Marcet (J.)
Más de Xaxars.
Meisser.
Menacho.
Mombiedro.
(A) Oliván.
Pardillo.
Pí y Suñer.
Portola.
Rocabrecha.
San Miguel.
Serra Robert.
Serradell
(A) Serrano.
Sirvent.
Soler (E.)
Soler Pujol.
Suárez de Figueroa.
Subirachs.
Sueiras Olave.
Tarrés Piera.
Tomás.
Torres Mínguez.
Turró.
(A) Uriz y Pi (D.ª J.)
Vidal.
Vila Nadal.
Wynn Ellis.
Zariquiey.

Burgos

Instituto.
López de Zuazo.

Burriana (Castellón)

Peris Fuentes.

Cabra.

Corrales Hernández.

Cebrero (Piedrafita, Lugo)

Martínez Rodríguez.

Cáceres

Ibarlucea.
Pan.

Cádiz

Sánchez Navarro.
Sección de Ciencias.

Calahorra (Logroño)

Tutor.

Camargo (Santander)

Martín Vélez.

Ciudad Real

Fernández de Castro.
Instituto.
Martínez Fernández.
Pérez Molina.

Córdoba

Instituto.
Moran.

Crevillente (Alicante)

Más Magro.

Cuenca

Instituto.
Jiménez Cano.

Cuevas de Vera (Almería)

Siret.

Don Benito (Badajoz)

García Bayón.
Solo de Zaldívar.

Ferrol (Coruña)

Comerma.

Figueras

Novella.

Gerona

Esteva.
Garriga.

Gijón (Oviedo)

Franganillo.

Martínez y Martínez.
Orueta.

Goyán (Pontevedra)

Novoa.

Granada

Biblioteca universitaria.
(A) Casares.
Chaves.
(A) Díez Tortosa (A.)
Díez Tortosa (J.)
Díez Tortosa (M.)
Dorronsoro.
Escuela normal de Maestros.
Espejo.
Facultad de Ciencias.
Facultad de Farmacia.
Fernández Martínez.
García López.
García Vélez.
Garzón Vera.
González Sánchez.
Instituto general y técnico.
López Mateos.
Maldonado.
Montes Garzón.
Morcillo.
Moreno Agrela.
Moreno Sevilla.
Nacher.
Nacle Herrera.
Navarro Neumann.
Peso y Blanco.
Peso y López.
Portalés.
(A) Requena.
Rodríguez L. Neira.
(A) Santa Cruz.
(A) Señan.
Simancas Señan.
Taboada.
Tomás Corrales.
Valdelomar.
Zabala.
Zambrano.

Guadalajara

(A) Barberán.
Dantín.
Instituto.
Prado.
Vázquez (D. Antonio).

Huelva

Instituto.

Huércal-Overa (Almería)

Enciso.

Huesca

Escuela normal de Maestros.
Instituto.
Soler y Carceller.

Illescas (Toledo)

Aguilar y Carmena.

Jerez (Cádiz)

(A) Martínez Gámez.
Pérez Lara.

La Coruña

Bescansa.
Campo Prado.
Instituto.

La Guardia (Pontevedra)

Merino.

Laguna de Tenerife (Canarias)

Cabrera (A.)

La Palma (Canarias)

Bello y Rodríguez.

La Orotava (Canarias)

Oramas.

León

Aragón.
Ateneo.

Limpias (Santander)

Sierra (R. P.)

Logroño

Elizalde.

Loja (Granada)

García López.

Llagostera (Gerona)
Gelabert.

Lugo
Rodríguez Bouzo.

Mahón (Baleares)
Font.
Mir.

Málaga
Fenech.
Marvier.
Muñoz Cobo.

Martos (Jaén)
Puchol.

Mérida (Badajoz)
Sáenz López.

Miguelturra (Ciudad Real)
Laguna.

Motril (Granada)
Cazorla.
García Cazorla.

Murcia
Codorníu.
Rivera (M.)

Nava del Rey (Valladolid)
Mercado.

Nuevas (Asturias)
Vega del Sella (C. de la).

Nules (Castellón)
Beltrán Bigorra.

Olot (Gerona)
Bolós.

Orduña (Vizcaya)
Mayordomo.

Orense
Instituto.

Orihuela (Alicante)
Andreu.
Seminario.

Ortigueira (Coruña)
Maciñeira.

Oviedo
Facultad de Ciencias.
Luzuriaga.

Palencia
Cascón.

Palma de Mallorca (Baleares)
Galán (A.)
Gamundi Ballester.
Instituto.
Laboratorio biológico marino.
Sobrino.

Pamplona
Pons.

Ponferrada (León)
Nieto.

Pontevedra
Instituto.

Portugalete (Bilbao)
Mac-Lennan.

Pozuelo de Calatrava
Fuente.

Reus (Tarragona)
Cillero (M.)
Instituto.

Salamanca
Bartolomé del Cerro.
Jerónimo.
Nó y García.

Saldaña (Palencia)
Macho Tomé.

San Ildefonso (Segovia)
Breñosa.

San Lorenzo del Escorial (Madrid)
Aulló.
Biblioteca de Montes.
Monteverde.

San Sebastián
Amoedo.
Instituto.

Sta. Cruz de la Palma (Canarias)
Santos Abreu.

Sta. Cruz de Tenerife (Canarias)

Cabrera y Díaz (A.)

Santander

Aguinaco.
Alaejos.
Alcalde del Río.
Beathy.
Carballo.
Cendrero.
Cereijó.
Cerrolaza.
Escalante (C.)
(A) Escobio.
Estación de Biología.
Garma.
Gómez Vega.
Herrera Oria.
Instituto.
Madrazo.
Martínez.
Morales.
Olave.
Pedraja.
Pombo.
Quintana.
Rioja.
Salguero.
Santos Ruano.
Sierra.
Vial.

Santiago (Coruña)

Cabeza de León.
Cátedra de la Universidad.
Cotarelo.
Deulofeu.
Eleicegui.
Fernández Garrido.
Gallego Armesto.
García López.
García Varela.
Gil Casares.
Instituto.
Labarta.
Río Lara.
Ríos.
Riva.
Sobrado.

Segovia

Castellarnau.
Flórez.
Llovet.
Moreno Rodríguez.
Rodríguez Rosillo.

Sevilla

Bago.
Barras.
Doblado.
Gabinete de Historia natural.
García Velázquez.
González Fragoso.
Llorente.
Martínez Girón.
Mazo.
Medina.
Paúl.
Tenorio.
Torremocha.
Soler Luesma.

Siles (Jaén)

Zamora (R.)

Silos (Burgos)

González.

Tarrasa (Barcelona)

Cadevall.

Teruel

Boscá (A.)

Toledo

Castaños.
Gómez de Llerena.
Rico Jimeno.

Torrelavega

Alcalde del Río.

Torrevieja (Alicante)

(A) Escribano.

Totana (Murcia)

Benisa.

Tuy (Pontevedra)

Areses.
Silva Tavares.

Uclés (Cuenca)

Fernández.

Valdemoro de la Sierra (Cuenca)

Selgas.

Valencia

Alvarado.
Arévalo.
Balasch.
Boscá (E.)
Cervera.
Crú.
Cruz Nathan.
Esplugues.
Facultad de Ciencias.
Fernández.
Fernández Martí.
Ferrer.
Fornet.
Gómez Sancho.
Hueso.
Instituto.
Martí.
Moroder.
Morote.
Orensanz.
Pardo.
Rodrigo Pertegás.
Roselló.
Sanchíz.
Tarazona.
Tarín.
Trullenque.
Verdaguer Comes.
Ventura.
Vidal.

Valencia de Alcántara

Loustau.

Valladolid

Barreiro.
(A) Díez y Díez.
López Mendigutía.
Troncoso Sagrero (D.ª J.)

Vellisca (Cuenca)

Pujol.

Vigo (Pontevedra)

Biblioteca G.ª Barbón.

Villacarriedo (Santander)

Pérez (R. P.)

Villacarrillo (Jaén)

Pastor.

Vitoria

Eguren.
Instituto.

Yecla (Murcia)

Azorín.

Zamora

Colomina.

Zaragoza

(A) Aramburu (E.)
Aramburu (P.)
Aranda.
Ardiz.
Borobio.
Casino.
Dosset.
Ferrando.
Gómez R.
Gota.
Instituto.
(A) Izquierdo.
Maynar.
Moyano.
Olivar.
Pella.
Ramón y Cajal (P.)
Sánchez Bruil.
Savirón.

EXTRANJERO

Alemania

Asher.—*Berlin.*
(C) Arnold.—*Munich.*
(C) Bucking.—*Estrasburgo.*
(H) Engler.—*Berlin.*
(C) Gebien.—*Hamburgo.*
Heyden.—*Frankfurt am Main.*
Quelle.—*Bonn.*
Real Biblioteca.—*Berlin.*
(C) Salomon.—*Heidelberg.*
(C) Weise (J.)—*Berlin.*

Argelia

(C) Chevreux.—*Bône.*

Austria-Hungría

(C) Brancsik.—*Trencsen.*
(H) Brunner.—*Viena.*
(C) Horvath.—*Budapest.*
(C) Kheil.—*Praga.*
(C) Klapalek.—*Praga.*
(C) Reitter.—*Paskau.*
(H) Tschermack.—*Viena.*
Universidad (Bibliot.ª)—*Viena.*
Zawodny.—*Frendenthal.*

Bélgica

(C) Schouteden.—*Bruselas.*

Brasil

Instituto Oswaldo Cruz.

Chile

(C) Porter.—*Santiago.*

Costa Rica

Liceo.—*San José.*

Cuba

Pazos.—*San Antonio.*
Sánchez Roig.—*Habana.*
(C) Torre.—*Habana.*

Estados Unidos

(C) Coggeshall.—*Pittsburgh.*
(H) Holland.—*Pittsburgh.*
(C) Turnez.—*Washington.*
(C) Washington.—*Locust, Monmouth.*

Francia

(C) Acloque.—*Paris.*
(C) André.—*Gray.*
Azam.—*Draguignan.*
(C) Bedel.—*Paris.*
(C) Blanchard.—*Paris.*
(C) Bois.—*Saint-Mandé.*
(C) Corbiére.—*Cherburgo.*
(C) Delacroix.—*Paris.*
(C) Dollfus.—*Paris.*
(C) D'Orbigny.—*Paris.*
(C) Fauvel.—*Caen.*
(C) Grouvelle (A.)—*Issy.*
(C) Heckel.—*Marsella.*
(C) Janet.—*Voisinlieu.*
(C) Lesne.—*Asnières.*
Lhomme.—*París.*
(P) Marqués de Mauroy.
(C) Martin (R.)—*Le Blanc.*
(C) Meunier.—*Paris.*
Oberthur (Ch.)—*Rennes.*
Oberthur (R.)—*Rennes.*
(C) Olivier.—*Baroches au Houlme.*
(C) Pérez.—*Burdeos.*
Pic.—*Digoin.*
Seebold.—*Paris.*
(H) Simon.—*Paris.*
(H) Van Tieghen.—*Paris.*
(C) Verneau.—*Paris.*

Filipinas

Universidad.—*Manila.*

Holanda

Pantel.—*Kasteel Gemert.*

Inglaterra

(C) Boulenger.—*Londres.*
Burr.—*Dover.*
(C) Distant.—*South Norwood.*
Dulau.—*Londres.*
(H) Geikie.—*Londres.*
(C) Lewis (G.)—*Tumbridge Wells.*
(H) Poulton.—*Oxford.*
Williams.—*Londres.*

Italia

(C) Balsamo.—*Napoles.*
(C) Brizi.—*Roma.*
(C) Camerano.—*Turin.*
(C) Cannaviello.—*Portici.*
(V) Dodero.—*Génova.*
(C) Dervieux.—*Turin.*
(C) De Toni.—*Módena.*
(C) Gestro.—*Génova.*
(C) Giordano.—*Ragusa (Sicilia).*
(C) Griffini.—*Turin.*
(C) Piccioli (Fr.)—*Vallombrosa.*
(C) Piccioli (L.)—*Siena.*

Marruecos

(A) Martínez de la Escalera (F.)—*Tánger.*
Martínez de la Escalera (M.)—*Tánger.*

Mónaco

(C) Richard.—*Mónaco.*

Portugal

Carvalho.—*Lisboa.*
Correa.—*San Martinho (Sabroza).*
(C) Girard.—*Lisboa.*
Nascimento.—*Setubal.*

Rumanía

(C) Montandon.—*Bukarest.*

Suecia

(C) Lagerheim.—*Estocolmo.*

Suiza

Carl.—*Ginebra.*
Schulthess Rechberg.—*Zurich.*

RELACIONES

del estado de la Sociedad y de su Biblioteca

LEÍDAS EN LA SESIÓN DE DICIEMBRE DE 1913

POR EL SECRETARIO

D. RICARDO GARCÍA MERCET

Y EL BIBLIOTECARIO

D. ANGEL CABRERA LATORRE

Memoria de Secretaría.

Señores:

Hemos entrado en el año 1914; con él entra la Real Sociedad Española de Historia Natural en el cuarenta y cuatro año de su existencia. ¿Cómo se encuentra nuestra Sociedad al cabo de tan larga vida, al empezar el período que ante todos abre el año nuevo? No necesitáis que yo lo asegure. En pleno auge, en el apogeo de su florecimiento: más próspera, más pujante que nunca. Aumenta el número de socios cada vez más; se constituyen nuevas Secciones en provincias; la actividad, la inteligencia, el esfuerzo que representamos, se emplean en viajes de exploración científica y en provecho de la enseñanza de las Ciencias naturales. ¿Queréis más pruebas de que la importancia de nuestra Sociedad es cada día mayor y es cada vez más evidente su influencia? Es ésta, puede decirse, la que siempre ha sido nota característica nuestra; la que con grande complacencia se ve obligado á señalar todos los años, en la *Memoria* de Secretaría, el encargado de escribirla. Si tenéis tiempo de sobra y paciencia para ello, repasad las *Memorias* que desde la fundación de la Sociedad se han publicado en el primer Boletín de cada año, y en todas advertiréis esta misma afirmación: la Sociedad crece; la Sociedad se apresta á acometer nuevas empresas.

¿Cuáles de éstas son las realizadas ó preparadas en el año 1913?

Desde luego por el interés, no sólo científico, sino nacional, que ha revestido, debo señalaros y recordaros en primer término, el viaje de exploración á la zona marroquí de influencia española,

verificado en los meses de Abril, Mayo y Junio, por nuestros consocios los Sres. Fernández Navarro, Dantín, Cabrera, Bernaldo de Quirós y Escalera. Sobre la importancia de este viaje científico, en que fué recorrida y explorada la zona comprendida entre el río Martín y el río Lucus, nada habría de deciros yo que no sepáis ó que no vayáis á saber por el relato que de sus jornadas en Africa han hecho los propios interesados, y que impreso y bellamente ilustrado recibiréis dentro de poco. Para los consocios que residan en provincias, el libro que estamos imprimiendo va á constituir una emocionante novedad. Para los que en Madrid vivimos y acostumbramos asistir á nuestra sesión del miércoles primero de cada mes, la obrita que está en prensa no tendrá tanto de nuevo, pues los viajeros, en el mes de Junio, al regreso de su exploración, nos dieron cuenta verbal del resultado de ésta, y más tarde, el Sr. Bernaldo de Quirós, hubo de leernos algunos capítulos del diario que, como cronista de la expedición, tuvo el encargo de escribir.

¿Cuál ha sido el resultado de ella? El libro que vais é recibir os lo dirá. En él, cada uno de los expedicionarios, ha escrito la parte que le correspondía: el Sr. Fernández Navarro estudia sobriamente el país recorrido, desde el punto de vista geológico; el señor Dantín, señala las particularidades más salientes de su flora; el Sr. Cabrera, habla de su fauna y de sus producciones; el Sr. Bernaldo de Quirós, traza un boceto de las costumbres y de la fisonomía de sus habitantes. En las últimas páginas del libro se perciben ya los primeros chispazos de la guerra encendida poco después. Nuestros consocios puede afirmarse que han sido los últimos españoles que han recorrido en son de paz la comarca comprendida entre el Lucus y Tánger. Apenas entraron en esta plaza, estalló la rebelión de las kabilas de Angera contra España. Ahora, sin hacerse acompañar de una buena escolta de soldados, no se podría recorrer la zona en que nuestros consocios hicieron sus estudios y observaciones, en que pacífica y sosegadamente recogieron piedras y plantas, cazaron mamíferos, aves, insectos... Sólo las últimas jornadas de su viaje fueron de sobresalto y riesgo para nuestros colegas y amigos.

***

De los trabajos de orden y carácter puramente científico que han ocupado el transcurso de nuestras sesiones, tenéis sobrada

noticia por los Boletines en que sucesivamente han ido apareciendo. Creo innecesario recordarlos aquí, y hasta me parece innecesario también citar los nombres de sus autores. Es esta una indicación que alargaría mi relato inútilmente, pues bien sabéis quiénes son de ordinario los colaboradores de nuestros Boletines y de nuestros tomos de *Memorias*. Sólo he de permitirme haceros presente que ni el tomo de Boletín que hemos compuesto en 1913, ni los cuadernos de *Memorias* que durante ese mismo año han visto la luz, desmerecen de los aparecidos en años anteriores. Si trabajos de interés hubo en aquéllos, también los hay de mérito sobresaliente en los que se acaban de editar. Boletín y *Memorias* han compuesto en 1913 una totalidad de 1.401 páginas impresas, acompañadas de todos los grabados y láminas que la mejor inteligencia del texto han exigido. En nuestras publicaciones ya sabéis que no se escatima nada ni se ponen cortapisas á los autores. Trabajo admitido por la Comisión encargada del examen de los que se presentan, se da á componer, sea cual fuere su extensión y las ilustraciones que lo acompañen.

Á pesar de lo mucho que durante 1913 hemos repartido, el estado económico de la Sociedad, ya habréis visto, por el balance de cuentas que nos presentó la Tesorería en el mes de Diciembre, que no puede ser más satisfactorio. Cerramos siempre la liquidación anual con un saldo en caja de bastante importancia, dada la modestia de nuestros recursos. Nuestra Sociedad ha sido modelo de buenas administraciones desde su fundación.

*
* *

Cuatro palabras, nada más que cuatro palabras voy á dedicar al movimiento de socios registrado en 1913. Durante él han fallecido algunos compañeros tan estimables como los Sres. Caramanzana y Baquedano (D. Felipe); Guillén (D. Vicente); Mir y Navarro (D. Manuel), socio fundador; Navarrete y Chacón (D. Lorenzo), y Zamora y Garrido (D. Justo), que cultivaba la Historia natural con verdadero entusiasmo; á cuya memoria tributo este recuerdo, no por breve menos sentido ni menos cordial. El socio honorario Sir John Lubbock ha sido también baja por fallecimiento, y en su vacante hemos colocado á un naturalista norteamericano, Mr. W. Holland, Director del Museo Carnegie, editor de las *Memorias y Boletines* que publica ese importante Instituto,

y que ha sido durante unos días nuestro huésped en Madrid, á donde le trajo la misión de dirigir los trabajos de montaje del *Diplodocus* regalado á S. M. el Rey por Mr. Carnegie y cedido por nuestro Monarca al Museo Nacional de Ciencias Naturales, donde ahora se exhibe la reproducción del gigantesco esqueleto de ese saurópodo acuático de proporciones y dimensiones tan extraordinarias y que tanto se aparta de las formas de los reptiles vivientes en la actualidad.

Y ya que incidentalmente he hablado aquí del donativo del *Diplodocus*, permitidme que, en nombre de los naturalistas de España, exprese al espléndido y opulento donador del ejemplar que posee el Museo Nacional de Ciencias Naturales, la deuda de gratitud que con él todos hemos contraído, por haber dotado á nuestro país de esa curiosidad que, aunque en reproducción, sólo poseen los más ricos Museos del mundo.



No querría dar fin á esta breve *Memoria*, que premuras de tiempo me obligan á hacer más concisa de lo que yo quisiera, sin referirme á algunos propósitos que estamos persiguiendo, y que tal vez han carecido hasta ahora de exteriorización. Aludo á las gestiones que lleva á efecto nuestra Sociedad para conseguir que en las Escuelas Normales de maestros y maestras se conceda mayor atención que la que se viene otorgando á la enseñanza de la Historia Natural.

Actualmente, á cargo de un solo profesor, y en lección alterna, corre la enseñanza de la Física, la Química, la Historia Natural y la Agricultura, lo mismo en el llamado *grado elemental* que en el *grado superior*. De esto resulta que apenas si un día á la semana se dedica en las Escuelas Normales á la enseñanza de la Mineralogía, la Botánica y la Zoología. Los maestros y maestras salen por consiguiente de esos centros de instrucción, sin conocimiento alguno de los seres que pueblan la Naturaleza, casi sin idea de la importancia que ofrece su estudio y de la utilidad que reporta al hombre. Nosotros no podemos permanecer indiferentes ante este estado de cosas, y nos proponemos conseguir que en las Escuelas Normales de maestros y maestras se dedique una lección alterna, por lo menos, en el grado superior, á la enseñanza de las Ciencias Naturales. Lo que ocurre hoy día es verdadera-

mente bochornoso, y á procurar su remedio tienen que acudir los naturalistas españoles, haciendo oir su opinión autorizada á los llamados á poner fin al estado de cosas existente.

El día que lo hayamos conseguido, habremos prestado un servicio de la más alta importancia al pueblo español, pues nada interesa ó debe interesar tanto al hombre como el conocimiento de los seres que le rodean y del mundo en que vive y en que tantos cambios ha operado la civilización.

El Secretario,

RICARDO GARCÍA MERCET.

Estado de la Biblioteca.

Durante el año 1913, la Biblioteca de esta Real Sociedad ha continuado aumentando en la misma ó mayor proporción que en años anteriores. Se ha establecido el cambio de publicaciones con el «Deutsche Entomologische National Museum», de Berlín; la «Naturforschende Gesellschaft», de Rostock; el «Naturwissenschaftliche Verein», de Brema; el «Boletín de Bosques, Pesca y Caza», de Santiago de Chile; el «Observatorio de Física cósmica del Ebro»; el «Carnegie Museum», de Pittsburgo; la «Accademia Gioenia de Scienza naturali», de Catania; la «Sociedad mexicana de Geografía y Estadística», y la Sección de Geología, Mineralogía y Minería del Ministerio de Agricultura de la República Argentina. A petición del «American Museum of Natural History», de Nueva York, con el que mantenemos cambio desde 1902, se le han enviado todas nuestras publicaciones anteriores á dicho año, recibiendo en compensación todo cuanto anteriormente había publicado tan renombrada institución, é igualmente convino nuestra Sociedad con el sabio director del Museo de Pittsburgo Dr. W. J. Holland, en que al establecer relaciones con este Museo, el envío mutuo de publicaciones se haría desde el tomo I.

Como de ordinario, nuestra Biblioteca ha recibido durante el año 1913, numerosos é importantes donativos en libros y folletos, enviados principalmente por los socios correspondientes. Merece mención especial el regalo hecho por el numerario D. Francisco Viñals Torrero, de varias obras científicas antiguas, raras todas ellas, y algunas que pueden considerarse como clásicas. Por compra, aparte de las suscripciones que la Sociedad tiene pendientes, se han adquirido los volúmenes del *Zoological Record*, correspondientes á los años 1911 y 1912, el *Catalogue of the Marsupialia and Monotremata in the collection of the British Museum,* por Oldfield Thomas y *A Hand-Book to the Marsupialia and Monotremata,* por Richard Lydekker.

El haber sido el que suscribe nombrado zoólogo de la expedición enviada á Marruecos por la Sociedad durante los meses de Abril á Junio, fué causa de que la revisión y nueva clasificación de las fichas del índice correspondientes á los folletos sufriese al-

gún retraso, que también se explica por el hecho de que la señorita Cebrián, que tan asiduamente contribuyó á esta pesada labor durante el año precedente, fué en éste dedicada á revisar todas las publicaciones periódicas que existen en la Biblioteca, con objeto de ver cuáles tenemos completas y qué nos falta de las que no lo están. De todos modos, se ha terminado en las mencionadas fichas toda la parte referente á Botánica, y se ha comenzado la de Geología, que se espera terminar en breve.

El Bibliotecario,

ANGEL CABRERA.

LISTA DE LAS SOCIEDADES

con las que cambia, y de las publicaciones periódicas que recibe, la Real Sociedad española de Historia natural

---

Alemania

Deutsche Entomologische National Bibliothek, Berlin.

Deutsche Entomologische National Museum, Berlin-Dahlem.
Entomologische Mitteilungen.

Deutsche Entomologische Gesellschaft, Berlin.
Deutsche Entomologische Zeitschrift.

Entomologischer Internationaler Verein, Stuttgart.
Entomologische Zeitschrift.

Entomologische Litteraturblätter, Berlin.

Entomologischer Verein Iris, Dresden.
Iris.

Entomologischer Verein, Berlin.
Berliner Entomologische Zeitschrift.

Entomologischer Verein zu Stettin.
Entomologische Zeitung.

Geologisches Centralblatt, Leipzig.

Internationalen Entomologen-Verein, Stuttgart.
Entomologische Rundschau.
Insektenbörse.
Societas Entomologica.

Naturæ Novitates, Berlin.

Naturforschenden Gesellschaft, Rostock.
Sitzungsberichte und Abhandlungen.

Naturhistorische Gesellschaft zu Nürnberg.
Abhandlungen.
Jahresbericht.
Mitteilungen.

Naturwissenschaftlichen Verein, Bremen.
Abhandlungen.

Physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg.
Sitzungsberichte.
Verhandlungen.

Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg.
Verhandlungen.

Zentralblatt für allgemeine und experimentelle Biologie, Leipzig.

Zoologischer Anzeiger, Leipzig.

Zoologischer Museum, Berlin.
Mitteilungen.

Austria-Hungría

Académie des Sciences de Cracovie.
Bulletin international.

K. K. Naturhistorisches Hofmuseum, Wien.
Annalen.

K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.
Verhandlungen.

Katalog Literatury naukowej Polskiej, Budapest.

Museum Nationale Hungaricum, Budapest.
Annales historico-naturales.

Societas entomologica Bohemiæ. Praga.
Acta.

Ungarische Centralbureau für ornithologische Beobachtungen, Budapest.
Aquila.

Wiener Entomologische Zeitung, Wien.

Bélgica

Observatoire royal de Belgique, Bruxelles.
Annales.
Annuaire.

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.
Annales.
Annuaire.
Bulletin.

Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, Bruxelles.
Bulletin.
Mémoires.

Société entomologique de Belgique, Bruxelles.
Annales.
Mémoires.

Société royale zoologique et malacologique de Belgique, Bruxelles.
Annales.

Brasil

Instituto Oswaldo Cruz, Río de Janeiro.
Memorias.

Museu Gœldi de Historia natural e Ethnographia (Museu Paraense), Pará.
Boletim.

Museu Paulista, Sao Paulo.
Revista.

Sociedade scientifica de São Paulo.
Revista.

Costa Rica

Instituto físico-geográfico nacional de Costa Rica, San José.
Anales.

Sociedad nacional de Agricultura, San José de Costa Rica.
Boletín.

Ministerio de Fomento, San José.
Boletín de Fomento.

Chile

Boletín de bosques, pesca i caza, Santiago.

Instituto Central Meteorológico y Geofísico de Chile, Santiago
Publicaciones.

Museo nacional de Chile, Santiago.
Boletín.

Museo nacional de Valparaíso.
Revista chilena de Historia natural.

Société scientifique du Chili, Santiago.
Actes.

Dinamarca

Société botanique de Copenhague.
Botanisk Tidsskrift.

Ecuador

Biblioteca Municipal, Guayaquil.
Boletín.

Egipto

Société entomologique d'Égypte. Le Caire.
Bulletin.
Mémorias.

España

Asociación española para el Progreso de las Ciencias, Madrid.

Broteria, Salamanca.

Clínica y Laboratorio, Zaragoza.

Club Montanyenc, Barcelona.
Butlletí.

Colegio de farmacéuticos de Baleares, Palma de Mallorca.
Las Baleares.

Facultad de Ciencias de Zaragoza.
Anales.

Farmacia y Medicina, Barcelona.
Anales.

Gaceta farmacéutica española, Barcelona.

Ingeniería, Madrid.

Institució catalana d'Historia natural, Barcelona.
Butlletí.

Institución libre de enseñanza, Madrid.
Boletín.

Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
Anuari.
Arxius.

Instituto central Meteorológico, Madrid.

Instituto geológico de España, Madrid.
Boletín.
Memorias.

Laboratorio de investigaciones biológicas de la Universidad de Madrid.
Trabajos.

Laboratorio de Radiactividad de la Universidad de Madrid.
Boletín.

Laboratorio municipal de Higiene de Madrid.
Boletín.

Observatorio de Física cósmica del Ebro, Roquetas.
Boletín mensual.

Observatorio meteorológico de Cartuja (Granada).
Boletín mensual.
Boletín anual.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales. Madrid.
Boletín.
Memorias.
Revista.

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.
Boletín.
Memorias.

Real Sociedad Geográfica de Madrid.
Boletín.
Revista de Geografía Colonial y Mercantil.

Sociedad aragonesa de Ciencias naturales, Zaragoza.
Boletín.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.
Anales.

Sociedad malagueña de Ciencias, Málaga.
Boletín.

Estados Unidos y sus Colonias

Academy of Natural Sciences of Philadelphia.
Proceedingss.

Academy of Science of Saint-Louis.
Transactions.

American Association for the Advancement of Sciences, Cincinati.
Proceedings.

American Museum of Natural History, New York.
Annual Report.
Bulletin.
Monographs.

Brooklyn Institute of Arts and Sciences.
Cold Spring Harbor Monographs.
Museum. Science Bulletin.

Carnegie Museum, Pittsburg.
Annals.
Annual Report.
Memoirs.
Prize Essay Contest. Celebration of the Founders Day.

Chicago Academy of Sciences.
Annual Report.
Bulletin.
Geological and Natural History Survey.
Natural History Survey.
Special Publication.

Davenport Academy of Sciences.
Proceedings.

Departamento del Interior. Oficina de Agricultura. Manila.
Boletín del Agricultor.
Revista agrícola de Filipinas.

Departamento del Interior. Oficina de Agricultura. Manila.
Annual Report.
Bulletin.

Department of the Interior. Weather Bureau. Manila Central Observatory.
Annual Report.
Bulletin.

Essex Institute, Salem.
Bulletin.

Field Museum of Natural History, Chicago.
Publications.
Report.

Johns Hopkins University Circular.

Missouri Botanical Garden, St.-Louis.
Annual Report.

Museum of Comparative Zöology at Harvard College, Cambridge.
Annual Report.
Bulletin.

New York Zoological Society.
Zoologica.

Oberlin College.
Laboratory Bulletin.

Public Museum of the City of Milwaukee.
Annual Report.
Bulletin.

Smithsonian Institution, U. S. National Museum, Washington.
Annual Report.
Bulletin.
Contributions from the U. S. National Herbarium.
Miscellaneous Collection.
Proceedings of the U. S. National Museum.

The American Naturalist, New-York.

The Philippine Journal of Science, Manila.

Tufts College, Massachussets.
Studies.

United States Department of Agriculture, Washington.
Bulletin.

United States Geological Survey, Washington.
Annual Report.
Bulletin.
Mineral Ressources of the United States.
Professional Paper.
Water-Supply and Irrigation Paper.

University of California, Berkeley.
Publications.

University of Colorado, Boulder.
Studies.

University of Illinois, Agricultural Experiment Station, Urbana.
Bulletin.

University of the State of New York. New York State Museum.
Annual Report.
Bulletin.

Wilson Ornithological Club, Oberlin, Ohio.
The Wilson Bulletin.

Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letres, Madison.
Transactions.

Wisconsin Geological and Natural History Survey, Madison.
Bulletin.

Francia

Académie des Sciences de Paris.
Comptes-rendus.

Académie internationale de Géographie botanique, Le Mans.
Bulletin.

Bulletin scientifique de la France et de la Belgique, Paris.

Bulletin trimestriel de l'Enseignement professionnel et technique des Pêches maritimes, Paris.

Faculté des Sciences de Marseille.
Annales.

Institut de Zoologie de l'Université de Montpellier.
Travaux.

Laboratoire d'Histologie de la Faculté de Médecine de Montpellier.
Travaux.

La Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris.

L'Echange, Moulins.

Le Naturaliste, Paris.

Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.
Bulletin.

Revue des Pyrénées, Toulouse.
Bulletin.

Revue générale des Sciences pures et appliquées, Paris.

Société botanique de France, Paris.
Bulletin.
Mémoires.

Société botanique de Lyon.

Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen.
Bulletin.

Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, Nantes.
Bulletin.

Société de Spéléologie, Paris.
Spelunca.

Société d'Océanographie du Golfe de Gascogne. Bordeaux.
Rapports.

Société entomologique de France, Paris.
Bulletin.
Annales.

Société française de Minéralogie.
Bulletin.

Société géologique de France, Paris.
Bulletin.

Société linnéenne de Bordeaux.
Actes.

Société linnéenne de Lyon.
Annales.

Société linnéenne de Normandie, Caen.
Bulletin.
Mémoires.

Société linnéenne du Nord de la France, Amiens.
Bulletin.
Mémoires.

Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg.
Mémoires.

Société zoologique de France, Paris.
Bulletin.

Station de Pisciculture et d'Hydrobiologie de l'Université de Toulouse.
Bulletin.

Station Entomologique de la Faculté des Sciences, Rennes.
Insecta.

Université de Toulouse.
Annuaire.
Annual Report.
Bulletin.

Holanda

Fondation de P. Teyler van der Hulst, Haarlem.
Archives du Musée Teyler.

Rijks Herbarium, Leiden.
Mededeelingen.

Société hollandaise des Sciences, Haarlem.
Archives néerlandaises des Sciences exactes et naturelles.

Inglaterra y sus Colonias

Australian Museum, Sydney.
Legislative Assembly.
Records.

Colombo Museum, Ceylon.
Spolia Zeylanica.

Entomological Society of London.
Transactions.

Entomological Society of Ontario.
Annual Report.

Linnean Society of New South Wales, Sydney.
Proceedings.

Natural History Society of Glasgow.
The Glasgow Naturalist.
Transactions.

Queensland Museum, Brisbane.
Annals.

Royal microscopical Society, London.
Journal.

Royal Physical Society, Edinburgh.
Proceedings.

Sarawak Museum.
Journal.

South African Museum, Capetown.
Annals.

The Canadian Entomologist, London.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London.

The Zoological Record, London.

The Zoologist, London.

University of Toronto.
Studies.

Zoological Museum of Tring.
Novitates zoologicae.

Zoological Society of London.
Proceedings.
Transactions.

Italia

Accademia Gioenia di Scienze Naturali, Catania.
Atti.

Laboratorio di Zoologia generale e agraria della R. Scuola superiore d'Agricoltura in Portici.
Bollettino.

La Nuova Notarisia, Modena.

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino.
Bollettino.

Museo Civico di Storia naturale di Genova.
Annali.

Reale Stazione di Entomologia agraria in Firenze.
Redia.

Rivista coleotterologica italiana, Camerino.

Rivista italiana di Ornitologia, Bologna.

Rivista tecnica e coloniale di Scienze applicate, Napoli.

Società di Naturalisti in Napoli.
Bollettino.

Società di Scienze naturali ed economiche di Palermo.
Giornale di Scienze naturali ed economiche.

Società entomologica italiana, Firenze.
Bullettino.

Società italiana di Scienze naturali in Milano.
Atti.

Società toscana di Scienze naturali, Pisa.
Atti.

Società zoologica italiana, Roma.
Bollettino.

Japón

Tokyo Zoological Society.
Annotationes zoologicae Japonenses.

Méjico

Instituto geológico de México.
Boletín.
Parergones.

Instituto Médico Nacional, México.
Anales.

Museo Nacional de Historia Natural, México.
La Naturaleza.

Sociedad científica «Antonio Alzate», México.
Memorias y Revista.

Sociedad mexicana de Geografía y Estadística, México.
Boletín.

Mónaco

Institut océanographique, Mónaco.
Bulletin.
Résultats des campagnes scientifiques du Prince Albert Ier de Monaco.

Noruega

Universitas Regia Fredericiana, Christiania.

Perú

Sociedad geográfica de Lima.
Boletín.

Portugal

Academia das Sciencias, Lisboa.
Boletim.
Memorias.

Annaes de Sciencias Naturaes, Foz do Douro.

Commição dos trabalhos geologicos de Portugal, Lisboa.
Communicaçoes.
Memorias.

Instituto de Bactériologie Camara Pestana, Lisboa.
Archives.

Sociedade Broteriana, Coimbra.
Boletim.

Société portugaise de Sciences naturelles, Lisboa.
Bulletin.

República Argentina

Academia nacional de Ciencias, Córdoba.
Boletín.

Ministerio de Agricultura (Sección de Geología, Mineralogía y Minería), Buenos Aires.

Museo de La Plata.
Anales.
Revista.

Museo nacional de Buenos-Aires.
Anales. Tomo XIII.

Sociedad científica argentina, Buenos Aires.
Anales.

Sociedad Physis, Buenos Aires.
Boletin.

Rusia

Jardín botánico de Tiflis.

Kaukasische Museum, Tiflis.
Mitteilungen.

Musée botanique de l'Académie impériale des Sciences, St. Pétersbourg.
Travaux.

Musée zoologique de l'Académie impériale des Sciences de St. Pétersbourg.
Annuaire.

Societas entomologica rossica, S. Petersburgo.
Revue russe d'Entomologie.
Trudy (Horae).

Société impériale des naturalistes de Moscou.
Bulletin.
Nouveaux Mémoires.

Société ouralienne d'Amateurs des Sciences naturelles, Ekaterinoslaw.
Bulletin.

San Salvador

Museo Nacional de El Salvador, San Salvador.
Anales.

Suecia

Entomologiska Föreningen i Stockholm.
Entomologisk Tidskrift.

Geological Institution of the University of Upsala.
Bulletin.

Université Royale d'Upsala.

Suiza

Naturforschende Gesellschaft in Basel.
Verhandlungen.

Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Schaffhausen.
Mitteilungen.

Société Vaudoise des Sciences naturelles, Lausanne.
Bulletin.

Société zoologique suisse et Muséum d'Histoire naturelle de Genève
Revue suisse de Zoologie.

Uruguay

Museo nacional de Montevideo.
Anales.

Venezuela

Museos Nacionales, Caracas.
Gaceta.

Angel Cabrera,
Bibliotecario.

BOLETÍN

DE LA

REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

Sesión del 14 de Enero de 1914.

PRESIDENCIA DEL ILMO. SR. D. JOSÉ MADRID MORENO

Al empezar el acto ocupa la presidencia el Sr. D. Juan M. Díaz del Villar.

—El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Entrega y posesión de cargos.—El Sr. Díaz del Villar manifiesta que habiendo sido elegido Presidente de la Sociedad, para 1914, el Sr. D. José Madrid Moreno, procedía que éste le sustituyera en el puesto que ha ocupado durante el año 1913, invitándole á que así lo efectúe. Antes de hacer entrega efectiva de la presidencia, el Sr. Díaz del Villar señala los méritos que concurren en su sucesor y felicita á todos por el estado floreciente en que la Sociedad se encuentra.

—El Sr. Madrid Moreno ocupa el sillón presidencial y dirige con este motivo frases de agradecimiento por su elección á un puesto que han ocupado los más eminentes naturalistas de nuestro país. Solicita el concurso de todos para la obra que lleva á cabo la Sociedad, y hace votos porque el año presente sea para ella tan próspero como el que le ha precedido.

Admisiones y presentaciones.—Fueron admitidos como socios numerarios los señores presentados en la sesión de Diciembre, y propuestos D. Enrique Rioja Lo Bianco, D. Ricardo Salaya y León, D. Gonzalo Feced Cañeque, D. Gonzalo Fructuoso Tristancho y D. Joaquín Arechaga, propuestos por los Sres. Bolívar (D. Cándido), Casares (D. Antonio) y Madrid Moreno.

Examen de cuentas.—El Secretario leyó el siguiente dictamen emitido por los señores designados para examinar las cuentas de ingresos y gastos del año 1913. El documento de referencia dice así:

«Los que suscriben, designados por la Real Sociedad española de Historia Natural en la sesión de Diciembre último, para el examen de sus cuentas anuales correspondientes á 1912-13, tienen la satisfacción de manifestar á sus consocios que los justificantes se hallan por completo de acuerdo con los estados publicados en el Boletín último, á los cuales nos referimos.

Vemos además, según ellos, que la recaudación, y por tanto el estado económico de la Sociedad, sigue mejorando más y más á pesar de que alguno de sus capítulos de gastos, tal como el de impresiones, es cada año mayor y que, lo mismo que todos los demás tiene, sus pagos al día. Como en estas condiciones aún aparecen como saldo efectivo 1.989,37 pesetas y créditos por valor de 2.818,91, no podemos menos de congratularnos de este balance y de pedir, por aclamación, la aprobación de estas cuentas.

Madrid, 7 de Enero de 1914.—Eduardo H. Pacheco.—Antonio Casares Gil.—Antonio de Zulueta.»

—Acordada por aclamación la aprobación de las cuentas de 1913, el Sr. Fernández Navarro propone conste en acta el agradecimiento de la Sociedad para con el Tesorero de la Junta directiva y los Tesoreros de las Secciones establecidas en algunas provincias, acordándose que así se haga.

—El Sr. Casares Gil pide que ese voto de gracias se haga extensivo á todas las Juntas directivas salientes, á lo que se accede también por unanimidad.

Comunicaciones.—El Secretario presentó un trabajo de D. Daniel Jiménez de Cisneros, acerca del yacimiento fosilífero del triásico superior de las Espejeras, en el término de Agost (Alicante).

—El Sr. Rodríguez Mourelo leyó unas cartas relativas á la adquisición de las colecciones de D. Pedro Dávila, que fueron la base sobre que se fundó el Museo de Historia Natural.

—El Sr. Fernández Navarro leyó una comunicación sobre cuencas artesianas probables en la Península ibérica.

El mismo Sr. Fernández Navarro propuso que se den las gracias á la Comisión del Mapa geológico por el importante donati-

vo de publicaciones que acaba de hacer á la biblioteca de la Sociedad; acordándose que conste en acta este agradecimiento.

Secciones.—La de Santander celebró sesión el 20 de Diciembre, procediéndose al nombramiento de Junta directiva para el año 1914, resultando elegidos los señores siguientes:

Presidente: D. Federico Vial.
Vicepresidente: D. Leoncio Santos Ruano.
Tesorero: D. Luis Alaejos Sanz.
Secretario: D. José Cerrolaza Armentia.

Para la Comisión del Museo regional: D. José Rioja y Martín, D. Federico Vial, D. José Gómez Vega, D. Herminio Alcalde del Río y D. José Olabe.

Acordóse que las sesiones se celebren el día 15 de cada mes ó el siguiente si aquél fuese festivo.

—La de Barcelona se reunió el 20 de Diciembre bajo la presidencia de D. Augusto Pí y Suñer.

Se admite al socio propuesto en la anterior reunión, y es presentado como nuevo numerario por el Sr. Galiano, D. Félix de Rueda Ibáñez, profesor de la Escuela Normal de Maestros de Barcelona.

Se elige Junta directiva para el próximo año, y por aclamación resulta formada del modo siguiente:

Presidente: D. Luis Mariano Vidal.
Vicepresidente: D. Manuel Cazurro.
Tesorero: D. Francisco Pardillo.
Secretario: D. Emilio Fernández Galiano.

El Presidente saliente, Sr. Pí Suñer, al despedirse como tal de la Sección, pronuncia breves frases de ofrecimiento á la misma, que son vivamente agradecidas por los señores socios.

—La de Sevilla celebró sesión el 2 de Enero, quedando admitido el socio presentado en la anterior.

El Sr. Tenorio, que abrió la sesión, hizo entrega de la presidencia al Sr. García Velázquez, tomando con él posesión la nueva Junta elegida para 1914, haciendo con tal motivo ambos uso de la palabra.

A propuesta del Sr. Medina se dió, por unanimidad, un amplio

voto de gracias á la Junta saliente, y se hizo constar en acta un saludo efusivo á la entrante.

El Sr. Tenorio presentó á la sección un objeto de jaspe sanguíneo en forma de pirámide de base triangular, con las caras curvas. Mide unos tres centímetros de altura, y está perfectamente pulimentado y con las aristas chaflanadas. En la base presenta dos agujeros correspondientes á una perforación para pasar un hilo y colgarlo. No se conoce su procedencia; pero parece ser un amuleto de los indios de América, acaso mejicano.

El Sr. González Fragoso leyó una nota, titulada «Contribución á la Flora micológica española», que pasará á la Comisión de publicaciones.

El Sr. Barras de Aragón, leyó una nota antropológica, bajo el título «Craneo árabe de Granada», que se agrega al acta para esa publicación.

Después se levantó la sesión, á la que asistieron todos los socios residentes en Sevilla.

—La de Valencia se reunió el 31 de Diciembre, bajo la presidencia del Rvdo. P. Jaime Balasch, S. J.

Quedan admitidos los señores socios presentados en la sesión anterior, que son los Sres. González y Ventura González, Rodrigo Pertegás, Roselló, Fernández y Gómez Sancho, Fernández Martí y Farnet, presentados, respectivamente, por los Sres. Cruz, Sanchís Pertegás, Pardo, Hueso y Arévalo.

El Sr. Cruz propone para nuevos socios á los Sres. Orensanz, Inspector provincial de Higiene Pecuaria y Sanidad Veterinaria, y Cervera Barat, doctor en Medicina y Cirugía, que asisten á la sesión, y el Sr. Arévalo al Rvdo. P. F. Ferrer, Secretario y profesor del Colegio de la Concepción de Onteniente.

El Sr. Esplugues propone que se forme un vocabulario de nombres valencianos de plantas, á fin de que se pueda saber su correspondencia con los científicos. El Sr. Arévalo expresa la conveniencia de que eso se haga extensivo á todos los nombres vulgares, trayendo los señores socios á las sesiones todos los que vayan recogiendo y conozcan su equivalencia científica, á fin de formar un léxico lo más completo posible. A propuesta del Sr. Cervera Barat se nombra una Comisión, compuesta de los Sres. P. Balasch, Esplugues, Roselló, Moroder y Arévalo, encargada de coleccionar y clasificar dichos nombres.

El mismo Sr. Cervera propone que la Sociedad haga una excursión á una gruta paleolítica de las inmediaciones de Requena, quedando encargado de recoger los datos necesarios para su realización.

El Sr. Orensanz indica la frecuencia de la coccidiosis en los conejos de Valencia, y promete hacer estudios sobre este asunto.

El Sr. Arévalo presenta la continuación de su trabajo sobre el Laboratorio de Hidrobiología del Instituto de Valencia. Se acuerda visitar las colecciones entomológicas del Sr. Moroder.

El Vicepresidente, en nombre de la Junta, hizo constar que siendo reglamentaria la renovación de la Junta directiva en la sesión de Diciembre, y habiendo por tanto, terminado su misión la Junta organizadora de la cual formaba parte, hacía presente la dimisión de toda ella, é invitaba á que se procediera á la elección de la nueva. A propuesta del Sr. Trullenque se acordó conceder un voto de gracias á la Junta directiva por lo acertado y eficaz de de su gestión organizadora, y quedó acordada la reelección de la misma Junta para el próximo año. El Sr. Cruz Nathan propone que se cree un nuevo cargo, el de Vicesecretario, para que auxilie en su labor al Sr. Arévalo, proponiendo para él al Sr. Pardo, y quedando, por tanto, constituída la Junta para 1914, por los señores siguientes:

Presidente: Excmo. Sr. D. José Sanchiz Pertegás.

Vicepresidente: Rvdo. P. Jaime Balasch Bosch., S. J.

Tesorero: D. Angel Blas de la Cruz Nathan.

Secretario: D. Celso Arévalo Carretero.

Vicesecretario: D. Luis Pardo García.

Notas bibliográficas.

—Del Sr. Fernández Navarro (sesión de Madrid):

Marius Dalloni: *Etude géologique des Pyrénées de l'Aragon* (Ann. Fac. des Sc. de Marseille, t. XIX). (444 páginas en 4.°, 56 figuras, un mapa tectónico, una lámina de cortes geológicos, un mapa geológico en colores á escala 1 : 400.000.)

Empieza este importante trabajo por una lista bibliográfica y un breve, pero completo bosquejo geográfico. Después examina una por una y con todo detalle, todas las formaciones que constituyen los Pirineos aragoneses; la descripción de cada terreno es precedida de una introducción histórica, y seguida de un resumen y

conclusiones. La última parte está destinada á la tectónica del país estudiado.

L. Mengaud: *Sur l'aptien inférieur marneux de la province de Santander* (C. R. de l'Acad. des Sc. de París, Décembre, 1913.)

Las formaciones margosas de Reocin y de Udías, así como las margas de los alrededores de Puente Arce, se clasifican por su fauna en el *bedouliense* (aptiense inferior).

—Del Sr. Dantín Cereceda (sesión de Madrid):

Janini Janini (R.): *Riegos con aguas artesianas. Noticias generales respecto á los pozos artesianos y á los arrendamientos de terrenos para huertas en el Real Patrimonio de El Pardo.* Publicado por la Intendencia general de la Real Casa y Patrimonio, 4 Febrero 1913, Valencia. Un tomo de 90 páginas con fotograbados, gráficos y planos.

La obra se halla dividida en dos partes: comprende la primera *Riegos con aguas artesianas* (páginas 5-27), y la segunda *Documentos complementarios y diversas notas útiles* (páginas 31-58), con un *Apéndice* acerca de *Bases de presupuestos para los cultivos de secano en El Pardo* (páginas 59-90).

En el capítulo de *Riegos con aguas artesianas,* se contienen interesantes noticias acerca de la perforación de pozos artesianos en la zona de las arenas cuaternarias.

Se exponen también algunos datos, ya conocidos, acerca del cuaternario de Madrid y de sus arenas, con excelentes grabados de *barreras* y trincheras, en que se observa su disposición estratigráfica, señalando el detalle de que la sonda ha alcanzado en el espesor del diluvial, sin salir de él, la profundidad de 227,5 metros.

Se anotan después algunos datos acerca del clima continental á que se hallan sujetos estos arenales.

Una parte muy interesante es la concerniente á los pozos artesianos de El Pardo, en la que se historian las diversas perforaciones y se dan gráficos detalles de los trenes de alumbramiento.

En los documentos complementarios figura el resultado de análisis físico-químicos de varios terrenos de la finca real, conformes con los métodos de Lagatu, de los que se deduce la penuria en caliza de las tierras de El Pardo y su pobreza en otros elementos (nitrógeno, ácido fosfórico, potasa); los de las aguas de los pozos

artesianos y datos económicos acerca de arrendamientos y valoraciones de terrenos.

Al final se incluye un trabajo, titulado nada menos que *Informe técnico del estudio é investigación de aguas subterráneas en el Real Sitio de El Pardo*, por D. Francisco García Muñoz, catedrático de Geología, que contiene un corte geológico de El Pardo, muy discutible. En cuanto al trabajo, que da serio crédito á la varita mágica, merece muy graves reparos.

Dr. Quelle (Otto): Die Iberische Halbinsel, *Für die Literatur von Januar 1909 bis 1 April 1912, mit Nachträgen aus früheren Jahren.* (Fortschrifte der Länderkunde von Europa, páginas 328-340, S. A.: Geographisches Jahrbuch, tomo xxxv, 1912. Gotha, 1912.)

Nuestro diligente consocio de Bonn nos ha remitido el trabajo presente acerca de la bibliografía completísima geográfica, publicada, entre las dos fechas indicadas, sobre la Península ibérica.

Precede á este avance bibliográfico una sucinta noticia necrológica sobre los tres hombres de más altos merecimientos, que, en punto á los estudios geográficos de la Península, hemos perdido en tan breve plazo: Nery Delgado, el eminente geólogo portugués; Theobal Fischer (á quien se debe uno de los trabajos más importantes sobre la Península), y nuestro malogrado maestro el profesor Calderón.

Afirma Quelle, al hablar de Calderón, que el gran número de pequeños trabajos que, sin interrupción, publicaba este geólogo, no permitió al maestro contribuir con uno completo y esencial para la comprensión de la Península ibérica. No podemos pasar por alto esta afirmación de Quelle, sin advertir que no es posible olvide nuestro consocio alemán el fundamental trabajo de Salvador Calderón, *Ensayo orogénico sobre la meseta central de España* (1), que utilizó Suess, en su *Das Antlitz der Erde*, con los trabajos de Macpherson, como única y seria fuente para establecer la estructura de la Península, señal evidente de la importancia qne le concedía el profesor vienés.

El autor califica de inusitado y sorprendente el número y el valor de los trabajos publicados en estos últimos años acerca de España y Portugal, se felicita de que esta vez las Corporaciones ofi-

(1) *Anal. de la Soc. esp. de Hist. Nat.*, tomo xiv.

ciales hayan también contribuído con un gran número de importantes investigaciones (sobre Geología, Meteorología, Geografía botánica y otros) á este movimiento, y se lamenta de que, hasta el presente, no demos difusión á nuestras publicaciones y apenas seamos conocidos, fuera de los límites de nuestras fronteras. Esta razón justifica su relación de la bibliografía geográfica peninsular que estamos reseñando.

El trabajo, compuesto únicamente de doce páginas, si bien de tipo muy diminuto, abarca las partes siguientes:

A. La Península en general y sus grandes partes.
- a. *Generalidades.*
- b. *Costas.*
- c. *Clima.*
- d. *Geografía botánica.*
- e. *Geografía económica y estadística.*

B. España.
- I. *Generalidades.*
- II. *Geología y Morfología.*
  (Meteorología. Geografía botánica. Agricultura. Estadística. Medicina. Antropología. Geografía histórica.)
- III. *Elementos orográficos de España* (ó mejor, *sus partes constituyentes*).
  1. La Meseta.
  2. Galicia, Asturias, Provincias vascas.
  3. Navarra y Aragón.
  4. Cataluña y Valencia.
  5. Murcia, Granada, Andalucía (?).
  6. Baleares.

C. Portugal.

En cada una de las partes en que el estudio queda dividido, se incluyen las obras publicadas sobre la materia á que el título alude, con indicación del autor, del título de su publicación y un sucinto juicio crítico, si el trabajo es digno de merecerlo. Se citan en toda la relación 141 autores, con un cierto método y relaciones que permiten formar idea, dentro de los estrechos límites en que se contiene la reseña del Privatdozent de Geografía de la Universidad de Bonn, del movimiento habido dentro de cada asunto en particular.

No podrá prescindir del estudio de esta literatura geográfica quien desee emprender cualquier trabajo serio sobre las cuestiones enumeradas. Diputamos el trabajo del Dr. Quelle, por excelente y concienzudo, y no vacilamos en recomendar su conocimiento, aunque advirtamos que, en la relación bibliográfica están incluídas algunas notas, muy pocas de otra parte, sin interés directo para el naturalista.

Notas y comunicaciones

Datos para la historia del Museo de Historia Natural de Madrid

PRESENTADOS POR

JOSÉ RODRÍGUEZ MOURELO

Cartas del P. Flórez y del Marqués de Grimaldi.

A la buena amistad del Sr. D. Fernando de Torres Almunia, que posee los originales, debo el conocimiento de las epístolas cruzadas entre estos dos personajes con motivo de la adquisición de las famosas colecciones que había formado D. Pedro Franco Dávila, las cuales constituyen el fundamento de nuestro actual Museo, cuyo primer Director fué su propio dueño. No hay para qué encarecer la importancia de los documentos que literalmente y con su peculiar ortografía se transcriben á continuación, y sólo ha de notarse como en ellos aparece un nuevo aspecto de la personalidad del por tantos títulos famoso polígrafo, autor de la magna *España Sagrada*. En sus cartas se revela el P. Flórez como muy versado en los asuntos de Historia Natural, en cuanto conocía hasta los precios que en Londres ofrecían por determinada concha, á lo que se colije de suma rareza. Y que debía gozar de bien merecido renombre, lo demuestra el que fuese consultado como naturalista y dependiese de sus informaciones la adquisición de las colecciones de Dávila.

Resplandece también en sus cartas aquella amplitud de criterio, bien digna de ser imitada, que es notada doquiera en la gran obra del P. Flórez, su amor á las cosas de la Naturaleza y el reconocer las ventajas y beneficios de su estudio. Y aparte de ello,

las cartas son de un verdadero patriota, celoso de los adelantos de España á los que en tan gran medida ha contribuído.

Tengo á mucho honor presentar á la Real Sociedad española de Historia natural una copia literal de las citadas cartas, rogando su publicación en el Boletín.

***

Carta del Sr. Grimaldi.—«Hay en París un Vasallo del Rey, D. Pedro Dávila, nacido en el Pèrú, que ha formado un copioso Gabinete, cuyo Catálogo compone tres Tomos. Propone venderle al Rey, y antes de costearle, quiere S. M. saber el juicio que forma V. Rma. de la calidad, circunstancias, y valor que tiene, como que haviendo sido la Historia Natural uno de los muchos estudios que V. Rma. ha hecho para honor de la Nación, le crée único sugeto capáz de dar luces en el asunto, aunque sea con el corto auxilio del Catálogo. Prevéngolo á V. Rma. de órden de S. M., y deseo le guarde Dios muchos años. San Ildephonso, 27. de Julio de 1767.—*El Marqués de Grimaldi.*—Rmo. P. Fr. Henrique Florez.»

Existe un borrador, que aunque no tiene fecha de día, mes ni año, se saca por el contexto ser *Respuesta* á la carta del señor Marqués. Dice así: «Una corta ausencia me dilató ocho días el recibir la de V. E.; pero el mayor sentimiento es el de la materia, por no poder desempeñarla dignamente, á causa de que las piezas de Historia Natural piden inspeccion ocular del tamaño, integridad, y circunstancias individuales de cada cosa, que alteran notablemente su valor, no solamente en las clases de piedras preciosas (en que el Indice no expresa los quilates y circunstancias) sino en los minerales de oro y plata, en que tampoco declara el peso de cada uno, y en una pequeña Concha ó Litophito, que, aunque esté presente, debe ocupar muchos dias y debe graduarse el valor una por una, á fin de no perjudicar al que dá, ni al que recibe. A esto se añade que lo principal de la Historia Natural no se funda en valor intrínseco, sino en estimacion arbitraria del gusto y curiosidad; porque de Lóndres me avisan estarse ofreciendo allí más de veinte y tres mil reales (264. libras esterlinas) por una Concha pequeña, y no la quieren dar. En España no dieran un peso, por no haverse introducido este gusto. Yo, viendo el sumo aprecio que hacen las gentes cultas de la Europa de este deleita-

ble estudio, en que Dios puso por sus manos los fundamentos, procuré despertar, y ver si podía introducir entre nosotros alguna emulacion de las maravillas divinas, recogiendo lo poco que puede un Religioso, á fin de vindicar por otros Poderosos la nota que nuestra Nación padece entre las que debieran mirarla como primera en el mundo, si ella empieza á conocer los thesoros con que el Omnipotente la ha dotado en tan vastos dominios, que otros roban, y brillan desluciendonos á nosotros. Hoy podemos lisonjearnos de que yá llegó el fin de tan largo abandono, reservando el Cielo para el glorioso Imperio de nuestro Soberano el que se introduzca este gusto, y cése la barbárie: pues el caso presente del Gabinete de Dávila, puede ser un principio que se roce con el fin más glorioso de que quanto se adelante ceda en eterno honor el nombre de S. M., á quien la posteridad deberá tributar las ventajas que dentro de poco tiempo hará España á las demás Naciones en Gabinetes de Historia Natural: porque el principio de Dávila es un pié de 22 años continuos de perpétua solicitud y crecidas expensas; copioso en muchas líneas, y en algunas celebrado del más formal. Esta es circunstancia que no tiene precio determinado, porque el conjunto excede el valor de las partes. Añádese el estar ya formalizado el Gabinete con Indices. Esto obliga á concluir, que el valor debe examinarse dentro de París por intervencion de nuestro Embajador que, explorando por tercera persona el precio en que Dávila estima su total, le haga tantear á otros inteligentes, y no reparen en quatro más ó menos, pues el lance acaso será único, y éste vincúla quanto honor resulte después á la Nación. Si yo pudiera algo con V. E. lo empleára todo en rogarle haga sus buenos oficios con S. M., en cuya grandeza de ánimo y zelo por el mayor bien de la Monarquía havrá poco que batir».—En 11 de Agosto le escribió el Sr. Marqués otra carta que dice:—«Rmo. P. ha parecido bien al Rey el Informe de V. Rma. sobre la estimacion y valor del Gabinete de Dávila. Los libros de su Catálogo me los volverá V. Rma., entregándolos á este fin al Oficial Mayor del Parte de Madrid. Dios guarde á V. Rma. muchos años, como deseo. San Ildephonso, 11 de Agosto de 1767.—*El Marqués de Grimaldi.*—Rmo. P. Fr. Henrique Florez».

Carta del Sr. Grimaldi.—«Rmo. P. no dejará V. Rma. de tener presente que á mediado del año 67 le pedí parecer, de órden del Rey nuestro Señor, acerca de la calidad y valor del Gabinete de D. Pedro Dávila. Havía éste entonces propuesto á S. M. la

compra de su Gabinete, y S. M. no entró en ella... Dávila se ha deshecho en París de varias piezas, y por consecuencia, ignorándose el estado actual del Gabinete, ha formado ese Catálogo por mayor, manuscrito, en que dá idea de lo que en el día subsiste; y S. M. me manda pasarle á manos de V. Rma. para que informe qué concepto forma del estado actual del Gabinete, según dicho Catálogo manuscrito, y qué piensa V. Rma. acerca de la propuesta de Dávila y de la utilidad que traheria á la Nacion admitirla. San Lorenzo el Real, á 10 de Octubre de 1771. *El Marques de Grimaldi.*—Rmo. P. M. Fr. Henrique Florez».—*Respuesta:* «Exmo. Sr:: He visto el Indice adjunto, que V. E. se ha dignado enviarme de orden de S. M., sobre el actual estado del Gabinete de Historia Natural de D. Pedro Dávila: y hallo ser una coleccion muy cumplida y preciosa de los tres Reynos de Naturaleza: pues aunque se deshizo de varias piezas (en la mayor parte duplicadas) para ocurrir á urgencias, le obligó el genio y proporcion á recojer otras muchas, que forman un Gabinete enriquecido de lo mas precioso y exquisito de la Naturaleza, superior en algunas clases á los mas celebrados, por ser coleccion formada con tenáz aplicacion de muchos años, y no pocas expensas, para estudio y fines propios, á diferencia de las que se hacen para otros, donde no es tanto el conato y la ánsia de los Colectores. En esta puede lograrse en un dia, lo que no se consigue en muchos años, empezando por donde otros acaban, por la felicidad de hallar juntos, y bien distribuidos los tres Reynos, géneros y especies de la Naturaleza. Dávila manifiesta zelo de buen Vasallo en ofrecer á los piés de S. M. lo que otros se alegrarían poseer, cuya falta en ningun Reyno es mas notable que en España, por única Nacion que, pudiendo ser la más rica, es la menos apreciada en este estudio: pues aunque fué la primera en encender la luz, se apagó con la atencion precisa á otros empeños despues del feliz Reynado de Phelipe II. Esto descubre bien la utilidad: pués siendo el único Reyno que carece de Gabinete público, deberemos á nuestro Catholico Monarca el honor de librarle de esta nota y ponerle en estado de exceder á los demás: pues no sólo debe considerarse lo presente, sino los progresos que de aquí resultarán, y que sin este principio quedaremos bajo la misma censura en que otras Naciones nos motejan, brillando ellas en el mundo sabio con tantas producciones literarias como ofrece este Indice de Dávila por el copioso número de libros sobre erudicion Natural, en que España

no hace papel, por no haver florecido un estudio á que no ha tenido proporcion por falta de Gabinete público. Hoy debemos al Rey nuestro Señor la gloria de ir restableciendo las letras: y como uno de los estudios que prevalecen en la Europa es el de la Historia Natural, será el Gabinete público en esta Corte uno de los medios más utiles para adelantamiento de las ciencias, que en mucha parte penden de los principios de la Naturaleza. Añadese la bellísima ocasion de poder tener Maestro, fiándole la direccion al mismo que ha formado la obra, pues hasta hoy no conocemos en España otro de tal instruccion, practica, y experiencia. Parece, pues, la ocasion más oportuna para meter en casa lo que se nos viene á la puerta, recogiendo un Vasallo, por cuyo medio podemos resarcir el honor de la Nacion, y á poca costa, qual será quanto con larga mano se aplique á la honorífica subsistencia de quien ha sacrificado su vida, sus haberes y fatigas, á fin de dar este lustre á la Nación. La firmeza y repetidas instancias con que por muchos años tuvo esta pretension parece las ordenaba Dios á que no faltase en este feliz Reynado lo que nos puede dar nombre: y debamos á S. M. quanto de progresos y reputacion resultaren de aqui, pues todo provendria de este principio. Si á esto se junta la proteccion de V. E. lograremos el fin, y yo le tributo desde ahora mil gracias, rendido siempre á sus ordenes como devoto siervo. Madrid Octubre 12. de 1771.—De V. E. *Fr. Henrique Flórez*».—«Muy Rmo. P. y Señor mio: no sabré significar á V. Rma. mi reconocimiento por lo que le he merecido en el asunto del Gabinete, de que me ha informado D. Bernardo Iriarte. Yo procuraré desempeñar mi obligacion con un trabajo continuo en adelantar el Gabinete, y comunicar las cortas luces que tengo á todos los que quisiesen aprenderla, no tanto por el honor que de ello me resultará, sino por el amor de la patria... Yo no he escrito antes á V. Rma. porque D. Bernardo Iriarte le escribió el mismo dia y creyendo irlo á ver muy pronto; pero aquí hemos estado muy ocupados... San Lorenzo y Octubre 21. de 1771.—B. L. M. de V. Rma. su mayor servidor, *Pedro Franco Dávila*.—Muy R. P. M. Fr. Henrique Florez.»

Sobre una oftalmia de los peces de los acuarios

POR

ANTONIO MENACHO Y SUAÑA

Estaba este verano en el laboratorio de Baleares estudiando el globo ocular de los peces, cuando el director del establecimiento y querido maestro mío el Dr. O. de Buen, me llamó la atención acerca de una enfermedad ocular que padecían los peces estabulados en los acuarios.

Esta enfermedad, que inutiliza muchos ejemplares, no se ha observado nunca en los peces que viven libres, lo que obliga á creer que es en su nuevo *habitat* donde adquieren la enfermedad, cuya descripción somera pienso hacer en esta nota.

*
* *

La enfermedad en cuestión, consiste en un enturbamiento de la córnea transparente, depósito puriémulo y fibrinoso en la cámara anterior, fuerte inyección vascular de la conjuntiva bulbar y extraordinario aumento del volumen del ojo, á expensas de la cámara anterior (estafiloma anterior). El período de ascenso es muy rápido; en los casos más graves sobreviene la muerte al segundo ó tercer día; otras veces, la enfermedad se hace compatible con la vida; en este caso es muy frecuente la perforación del ojo por adelgazamiento y necrosis de la córnea. La curación completa sólo se obtiene en casos muy benignos.

El inteligente conservador del laboratorio, Dr. A. Galán, ha observado, que pinchando el ojo de los peces enfermos se nota una considerable regresión de los síntomas, y se acostumbra salvar la vida del animal; el hecho es cierto; el vaciamiento del ojo y su limpieza mecánica hace que disminuya considerablemente el número de gérmenes; precisamente en Oftalmología humana se usa como recurso terapéutico en las panoftalmías, la incisión crucial del ojo, con objeto de desembarazarlo del pus contenido.

Hasta ahora el personal del laboratorio ha visto casos de oftalmía en las siguientes especies: *Serranus scriba* (vaca serrana), *Sargus annularis* (esparray), *Scorpoena scrofa*, *S. porcus* (escorpo-

ras), *Pagellus bogaraveo* (campechano), *Exocoetus rondeleti* (pez volador), *Moena vulgaris* (xucla). Yo sólo tuve ocasión de observarlo en las tres primeras especies.

El primer caso observado fué el de una *Scorpoena* capturada pocos días antes en la campaña que el *Bolivar*, barco del laboratorio, había hecho por las costas de Ibiza. A las cuarenta y ocho horas de estabulación se inició el proceso, cuya evolución fué tan rápida, que al tercer día de enfermedad sobrevino la muerte, previa ruptura del ojo y desaparición de la córnea y cristalino. Extraje una pequeña cantidad del magma ocular que restaba, con la que hice *frotes* en porta-objetos, que después de secos y fijados, fueron coloreados con azul de metileno, fucsina y procedimiento de Gram. En el campo del microscopio se observaban gran cantidad de unos diplococos de forma especial, diplobacilos, estreptobacilos, cocos sueltos y algún estreptococo.

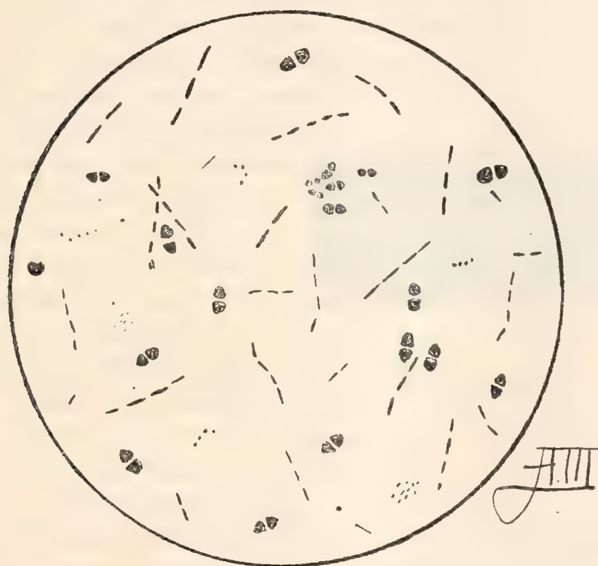


Fig. 1.ª

La figura 1.ª es copia de uno de los campos del microscopio, dibujado con la cámara clara de Abbé.

Este examen microscópico y la observación clínica pusieron de manifiesto que la enfermedad que estudiábamos era de origen

bacteriano. Ahora bien; los microbios patógenos, causa de la afección, ¿son introducidos en el ojo gracias á la circulación y á consecuencia de una enfermedad general infecciosa (panoftalmía metastática), ó penetran en el ojo á favor de un traumatismo corneano? Aunque el cambio de vida que para el animal representa su ingreso en el acuario (presión casi nula constante, temperatura diversa de la del mar, régimen alimenticio, etc.), predispone á creer en una enfermedad general que haya repercutido en el ojo, el estudio atento del curso de la dolencia, y lo que es más decisivo todavía, el examen histológico de la córnea en las primeras horas de la enfermedad (que demuestra la lesión corneal) y lo que diremos después acerca de la producción experimental de la oftalmía, nos acabó de decidir por considerar á ésta, como una panoftalmía—es decir, como una inflamación séptica total del globo ocular—producida por un traumatismo corneano, consecutivo ya sea al roce con las paredes del acuario, ya á la agresión de otro pez (1). Abierta la puerta de entrada, los microbios del agua del mar, ó los que existen en los depósitos ó en las paredes del acuario, encuentran en el ojo excelente terreno de desarrollo, y como el pez, por el cambio de medio, se halla en desventajosas condiciones de lucha (2), es fácilmente dominado por la infección, que si queda localizada en el ojo, produce primero una queratitis hipopiónica (inflamación de la córnea con depósito purulento en la cámara anterior) (véase figura 2.ª), y ulteriormente una coroiditis supurativa, con ectasia corneal; y en caso contrario, esparciéndose por el organismo, provoca una septicemia generalizada que acaba con la vida del animal.

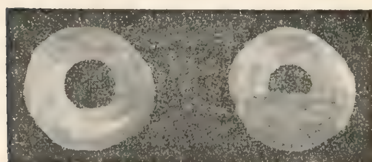


Fig. 2.ª—A, Fotografía de un ojo normal de Sargus.—B, Fotografía de un ojo de Sargus con oftalmía.

Para comprobar mis deducciones, aislé en un acuario algunos *Serranus* y *Sargus*, y con una aguja traumaticé las córneas de los ojos derechos de todos ellos. Al día siguiente se iniciaba la

(1) Sabida es la avidez con que los peces devoran los ojos de sus congéneres.

(2) La enfermedad es más frecuente en los peces recién capturados que en los que llevan tiempo de cautividad.

infección en las córneas traumatizadas. Como convenía saber cuáles eran las especies microbianas causantes de la enfermedad que describimos, recogí en capilares, y con todas las reglas de la asepsia, el pus contenido en dos de aquellos ojos infectados, y procedí á cultivar los productos recogidos en caldo y agar, preparados con agua de mar. Al cabo de doce horas, los cultivos habían prendido y presentaban los caracteres siguientes: el caldo estaba enturbiado, el agar estaba cubierto por un cultivo blanquecino, muy extendido, y por pequeños islotes amarillos.

Conseguidos estos resultados, procedí al aislamiento de las especies bacterianas en placas de agar. Los microbios observados fueron los siguientes: diplobacilos en abundancia, diplococos menos abundantes y más pequeños que los observados en los *frotes* (1), algún estreptococo y cocos sueltos.

Los peces infectados que dejé en su acuario, mejoraron sensiblemente, llegando á curar por completo. Entonces traumaticé las córneas izquierdas de dichos peces, poniendo en la herida una gota del cultivo bacteriano. La infección estalló con tal gravedad, que dos de los tres individuos infectados, sucumbieron á los dos días, y al tercero le enuclée sus ojos poco después de iniciada la infección, con el objeto de hacer fotografías del ojo sano y del enfermo (véase fig. 2.ª).

Gracias á la inclusión en celoidina, pude hacer cortes de uno de los ojos enfermos. En él no se hallaba rastro alguno de córnea ni cristalino, los exudados llenaban la cámara posterior, y el iris replegado y deformado se hallaba en contacto con el medio ambiente. La figura 3.ª da una idea, comparando los dos esquemas, de las lesiones descritas.

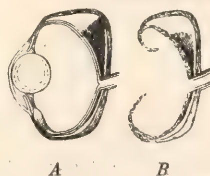


Fig 3.ª—A, Corte esquemático de un ojo normal.—B, Corte esquemático de un ojo con oftalmia.

Koch estableció que para pronunciarse sobre la naturaleza patógena de las bacterias, es preciso satisfacer estas cuatro condiciones experimentales:

«1.º Que el germen que se supone responsable de la enfermedad se encuentre siempre que dicha enfermedad se produzca, y que no se halle en las otras enfermedades.

(1) Lo cual puede probar que los medios nutritivos empleados no eran los más adecuados para el buen desarrollo de la especie.

2.° Que pueda ser cultivado.

3.° Que inoculado á cortas dosis reproduzca la enfermedad originaria.

4.° Que en los órganos correspondientes del estado morboso, provocado por la infección, se halle el mismo microbio.»

Dada la imposibilidad de obtener asepsia absoluta en los acuarios, agua y tegumentos del pez, se hace imposible la inoculación de una sola especie, ya que en el medio existen los restantes y la herida corneana ha de estar forzosamente en contacto con el medio; por ello no puede asegurarse nada acerca de la especie productora de la oftalmía; pero sí puede afirmarse que el grupo microbiano hallado cumple con las cuatro condiciones establecidas por Koch, y que, dada la constancia y cantidad en que se hallan, serán el diplobacilo ó el diplococo, probablemente los dos, los agentes de la oftalmía descrita.

Sería conveniente—nosotros no lo hicimos por falta de tiempo—hacer un estudio comparativo del agua del mar libre y de la contenida en los acuarios, para ver si en estos hay especies que no existan en el mar, y proceder á la clasificación de las especies, cosa imposible de realizar hoy día en el Laboratorio de Baleares, ya que el estudio completo de las bacterias marinas requiere un instrumental que, á pesar del celo y buenos deseos del director del Laboratorio, no puede obtenerse por ahora, dado lo exiguo del presupuesto.

***

No puedo citar bibliografía, porque no se ha publicado nada acerca el particular; sólo el Dr. Krusius (1) habla de una aeroftalmía infecciosa de la *Scorpoena ustulata,* que no tiene nada que ver con la oftalmía que he estudiado.

---

(1) «Uber eine infectiöse Aerophthalmie bei Fischen». Dr. F. F. Krusius (*Archiv für vergleichende Ophthalmologie.* Enero, 1910.)

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante el mes de Diciembre de 1913.

(La liste suivante servira d'accusé de réception.)

ALEMANIA

Deutsche Entomologische Museum, Berlin-Dahlem.
Entomologische Mitteilungen. Bd. II, nº 12; Bd. III, nº 1.

Deutsche Entomologische Gesellschaft, Berlin.
Deutsche Entomologische Zeitschrift. 1913, Heft VI-VII.

Entomologische Litteraturblätter, Berlin. 1913, nº 12.

Entomologischer Verein zu Stettin.
Entomologische Zeitung. 74 Jahrg., Heft II.

Geologisches Centralblatt, Leipzig. Band 19, Register; Band 20, nos 1-2.

Internationalen Entomologen-Verein, Stuttgart.
Entomologische Rundschau. 30 Jahrg., nos 23-24; 31 Jahrg., nº 1.
Insektenbörse. 30 Jahrg., nos 49-52; 31 Jahrg., nos 1-2.
Societas Entomologica. XXVIII Jahrg., nos 23-24; XXIX Jahrg., nº 1.

Naturæ Novitates, Berlin. 1913, nos 19-20.

Zoologischer Anzeiger, Leipzig. Bd. XLIII, nos 3-7.

AUSTRIA-HUNGRÍA

K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.
Verhandlungen. LXIII Band, Heft 9-10.

Museum Nationale Hungaricum, Budapest.
Annales historico-naturales. Vol. XI, pars 2.ª

Wiener Entomologische Zeitung, Wien. XXXIII Jahrg., Heft I-II.

BÉLGICA

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.
Bulletin. XXXIVe année, nº 11.

Société entomologique de Belgique, Bruxelles.
Annales. Tome 57, XI.

COSTA RICA

Ministerio de Fomento, San José.
Boletín de Fomento. Año III, n.os 8-10.

ESPAÑA

Broteria, Salamanca. Vol. XI, fasc. III.

Ingeniería, Madrid. N.os 310-315.

Institución libre de enseñanza, Madrid.
Boletín. Año XXXVIII, nº 642.

Observatorio de Física cósmica del Ebro, Roquetas
Boletín mensual. Vol. IV, n.os 1-2.

Sociedad Matemática española, Madrid.
Revista. Año 3.º, n.º 22.

ESTADOS UNIDOS Y SUS COLONIAS

Academy of Natural Sciences of Philadelphia.
Proceedingss. Vol. LXV, part II.

Brooklyn Institute of Arts and Sciences.
Museum. Science Bulletin. Vol. II, nos 1-2.

Departamento del Interior. Oficina de Agricultura. Manila.
Revista agrícola de Filipinas. Vol. VI, nos 10-11.

Department of the Interior. Weather Bureau. Manila Central Observatory.
Bulletin. May-June, 1913.

Johns Hopkins Hospial, Baltimore.
Bulletin. Vol. XXIV, nº 274.

Museum of Comparative Zöology at Harvard College, Cambridge.
Annual Report. 1912-13.
Bulletin. Vol. LIV, nos 20-21; LVII, nº 2; LVIII, nº 1.

Smithsonian Institution, U. S. National Museum, Washington.
Contributions from the U. S. National Herbarium. Vol XVI, part 10.

The American Naturalist, New-York. Vol. XLVII, nº 564.

United States Geological Survey, Washington.
Bulletin. 525, 526, 528, 532-535.
Professional Paper. 78, 80, 85 A.
Water-Supply and Irrigation Paper. 305, 307, 308, 318.

FRANCIA

Académie des Sciences de Paris.
Comptes-rendus. Tome 157, nos 22-26; 158, nº 1.

La Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris. Nos 516-517.

L'Echange, Moulins. 29e année, nº 348.

Revue générale des Sciences pures et appliquées, Paris. 24e année nos 22-24.

Station Entomologique de la Faculté des Sciences, Rennes.
Insecta. 3e année, nº 35.

INGLATERRA Y SUS COLONIAS

Royal microscopical Society, London.
Journal. 1913, part 6.

The Canadian Entomologist, London. Vol. XLV, nos 11-12.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London. Vol. XXV, nº 12.

The Zoologist, London. Vol. XVII, nº 204.

Zoological Society of London.
Proceedings. 1913, part IV.

ITALIA

Rivista coleotterologica italiana, Camerino. Anno XI, nº 12.

Società toscana di Scienze naturali, Pisa.
Atti. Vol. XXII, nos. 3-4.

MÉXICO

Sociedad científica «Antonio Alzate», México.
Memorias y Revista. Tomo 32, n.os -8; tomo 33, n.os 1-8.

Sociedad mexicana de Geografía y Estadística, México.
Boletín. Tomo VI, n.os 8-10.
Noticias de Nutka. Manuscritos.

(Continuará.)

Sesión del 4 de Febrero de 1914.

PRESIDENCIA DEL ILMO. SR. D. JOSÉ MADRID MORENO

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Admisiones y presentaciones.—Fueron admitidos los señores presentados en la sesión de Enero, y propuestos también para socios numerarios, D. Fermín Romeo, doctor en Ciencias químicas, residente en Zaragoza, y D. Fernando Velaz de Medrano, profesor de la Escuela de Ingenieros de Montes, el primero por el Sr. Aranda, y el segundo por el Sr. Aulló.

Asuntos varios.—El Sr. Bolívar participó que, por acuerdo de la Junta directiva, el libro sobre Marruecos que actualmente estamos publicando, se ofrecerá á los señores miembros de la Sociedad por el mismo precio de su coste. Siendo una obra que se edita con fondos de la Comisión del Noroeste de África, la Junta directiva se cree en el caso de procurar se reintegre á dicha Comisión el importe de los ejemplares que hayan de distribuirse entre los socios, para lo cual, y á fin de no perjudicar á éstos en sus intereses, se pondrá á dicho libro el precio á que resulte editado.

—También dijo el Sr. Bolívar que la Junta directiva ha acordado que, con el importe de las cuotas de socios vitalicios, se constituya un fondo especial, destinado á adquirir títulos de la Deuda pública, con los que podría irse formando un pequeño capital social, cuyos intereses se sumarían anualmente á los ingresos y recursos ordinarios de la Sociedad.

—Por último, manifestó el Sr. Bolívar que, á fin de facilitar la contabilidad que lleva la Tesorería, la misma Junta directiva ha acordado que, cuando un socio necesite de un trabajo suyo mayor número de ejemplares que los 50 que regala á los autores la Sociedad, el importe de los ejemplares supletorios que se tiren por cuenta individual, sea satisfecho directamente á la casa que imprime nuestras publicaciones, la que se entenderá para el caso con cada autor, aplicando, naturalmente, á las tiradas supletorias, una tarifa módica, que se insertará y publicará en la cu-

bierta de los BOLETINES, de igual modo se entenderán con la imprenta directamente los socios que deseen introducir variaciones en sus tiradas aparte.

—El Secretario hizo notar que en el acta de la sesión celebrada por nuestros consocios de Valencia el día 28 de Enero, figura el acuerdo de solicitar para los miembros de aquella Sección el derecho al uso de los libros que componen la biblioteca de nuestra SOCIEDAD, en condiciones que se determinarían ulteriormente.

—El Sr. Presidente manifestó que la proposición de la Sección de Valencia pasará á informe y examen de la Junta directiva, que resolverá en ese asunto lo que considere más beneficioso para los intereses de la SOCIEDAD.

Comunicaciones.—El Secretario presentó un trabajo del señor Jiménez de Cisneros, sobre la existencia del Maestrichtiense en algunos puntos de la provincia de Alicante, y una nota del señor Escalera, con la descripción de una especie nueva del género *Dorcadion*.

—El Sr. Casares (D. Antonio) da cuenta de una expedición botánica á Sierra Nevada, que efectuó en Julio, acompañado de los Sres. Beltrán y Bolívar y Pieltain, presentando las oportunas notas para su publicación.

—El Secretario participa que en la Sección de Valencia ha presentado el Sr. Arévalo un catálogo de nombres vulgares de los peces de agua dulce de la Península. Con este motivo se produce un pequeño debate en que intervienen los Sres. Bolívar, Dusmet y Rivera, acordándose, en resumen, á propuesta del señor Presidente, que el trabajo del Sr. Arévalo pase á la Comisión de Catálogos, encareciendo á su Presidente, Sr. Lázaro é Ibiza, proceda á reunir la Comisión y se examine la lista de nombres remitida por el Sr. Arévalo, aprovechando de ella todos los que todavía no estén catalogados. También se acordó empezar desde luego á publicar, en la forma que proponga la Comisión, las listas de nombres vulgares más completas que se hayan reunido, no dando á esta publicación sino el carácter de un ensayo, y para que los señores miembros de la SOCIEDAD, en vista de lo que se publique, puedan hacer notar las omisiones que adviertan, contribuyendo de este modo á completar los nombres vulgares de las plantas y de los animales de España, y que pueda en su día acometerse la impresión de una obra que tenga cierto carácter definitivo.

—El Sr. Pérez Zúñiga propone que el Sr. Hernández Pacheco dé á los socios una conferencia acerca del *Diplodocus Carnegeii*, explicando su hallazgo, su montaje, el yacimiento en que se encontró y todas las particularidades acerca del mismo dignas de ser conocidas y que ofrezcan algún interés, no sólo para los naturalistas, sino principalmente para el público que posee esa clase de curiosidad que llamamos científica.

—El Sr. Hernández Pacheco contesta al Sr. Pérez Zúñiga, declarando que está dispuesto á satisfacer los deseos de éste, pero que cree ofrecería aún mayor interés la publicación de una nota acerca del *Diplodocus*, en que, sin pretensiones de dar á conocer cosas que son ya muy conocidas, se divulgue y popularice todo lo relativo al descubrimiento del mismo y á lo que representaba y debió ser este curioso reptil.

—El señor Presidente dice que la Sociedad encuentra muy acertadas las frases del Sr. Hernández Pacheco, y en nombre de todos los reunidos, le ruega redacte la nota que acaba de ofrecer, y prepare asimismo la conferencia pedida por el Sr. Pérez Zúñiga.

—El Sr. Darder advierte que en su «Nota preliminar sobre el triásico de Mallorca», publicada en el Boletín del mes de Noviembre, se han deslizado algunas erratas que interesa corregir: en la página 477, línea 12, en donde dice «2,50 m.», debe decir *250 m.*; en la 478, línea 27, dice «Daonella Lormueli», debiendo decir *Daonella Lommeli*; lo mismo en las páginas 479, línea 7, y 481, línea 36. También en la página 432, línea 31, dice «coll de Bañafas», debiendo decir *coll de Bañabujar*; en la 483, línea 9, dice «Peyá», por decir *Deyá*.

—El Secretario dice que ya que se habla de erratas y errores desea señalar uno que aparece en el acta de la sesión del mes de Diciembre, donde se atribuye al Sr. Casares (D. Antonio) una nota necrológica del botánico Edouard Bornet, presentada y leída en la Sección de Sevilla por el Sr. González Fragoso.

Fallecimientos.—El Secretario participa el fallecimiento de los Sres. Marqués de Urquijo, D. Ramón de Bolós y Sadorra y don Manuel Medina y Rodríguez, el primero, tesorero de la Comisión del Noroeste de Africa, y los dos últimos, miembros numerarios.

La Sociedad se enteró con verdadero sentimiento de la muerte de estos señores, acordándose constara en acta.

Secciones.—La de Sevilla celebró sesión el 2 de Febrero en el gabinete de Historia Natural de la Universidad, bajo la presidencia de D. Pedro García Velázquez.

—Se hicieron cuatro propuestas de socios numerarios á favor de los señores siguientes: D. Carlos Morales Antequera, ingeniero agrónomo, director de la Granja de Alfonso XIII, presentado por D. Romualdo G. Fragoso; D. Fernando Espejo Rodríguez, ingeniero agrónomo del Servicio Catastral, presentado por D. Lorenzo Torremocha; D. Luis del Rey Gelabert, ingeniero agrónomo del Servicio Catastral, presentado por D. Pedro García Velázquez, y D. Narciso Ullastres Costa, ingeniero agrónomo del Servicio Catastral, presentado por D. Francisco de las Barras.

—D. Pedro García Velázquez hizo luego uso de la palabra, y mostró á la Sección una interesante serie de fósiles vegetales, procedentes de las investigaciones que se practican en el terreno carbónico en Cantillana, cuya serie será enviada al Laboratorio de Criptogamia del Museo de Historia Natural de París. También presentó y donó al gabinete un interesante ejemplar de Wulfenita, procedente de la mina «Los Lustronares», de Guejar, Sierra de Granada.

— El Sr. Bernardo Tenorio presentó y donó también al gabinete un ejemplar de *Murex,* cubierto por una colonia de *Dendrofilia*, procedente del estuario de Huelva.

—El Sr. González Fragoso presenta ejemplares de aceitunas, cogidas en una reciente excursión á Alcolea del Río, y que están atacados del *Macrophoma dalmatica* (Tnüm.) Berl. et Vogl., de que habló ya el Sr. Paúl en anteriores sesiones. Dicho Esferioidáceo es llamado vulgarmente por los agricultores *repilo,* y perjudica de un modo considerable, al menos, á las aceitunas destinadas para conservas. Los olivareros creen que en cambio, no perjudica ni á la cantidad ni á la calidad de los aceites, lo que parece algo dudoso.

El Sr. González Fragoso ha hecho germinar fácilmente las esporulas de *Macrophoma,* ya por simple inmersión en agua filtrada ya en cámara húmeda. La germinación es precedida del fraccionamiento de las gruesas gotas que se destacan en las esporulas, al par que se hace fácilmente visible la pared ó envuelta interna de ellas. Luego el protoplasma arrastra esta última, rompiendo generalmente en uno de los extremos, y proyectándose al exterior formando una especie de saco, luego alargado, más tarde tabicado, y,

por último, dividiéndose y haciéndose ramoso el micelio así originado. La germinación se verifica con frecuencia por ambos extremos de las espórulas, y aun á veces también por otro punto de la circunferencia de ellas, siempre de igual modo. La más pequeña cantidad de sulfato de cobre adicionada al agua en que se hace el cultivo, ó á la que baña la cámara húmeda, basta para impedir la germinación, lo que demuestra que el tratamiento por los líquidos cúpricos, podría fácilmente terminar con una epidemia que ocasiona tan grandes pérdidas á una de las mayores riquezas de esta región.

—La de Barcelona celebró sesión el 24 de Enero, bajo la Presidencia de D. Luis M. Vidal.

Se admite al socio propuesto en la pasada reunión, y son presentados como nuevos numerarios, por el Sr. Caballero (don Justo), los Sres. D. Carlos Amat Erro, D. José Pons Seguí, don Saturnino Garbayo Ayala y D. Joaquín Ezquieta Arce, alumnos de esta Facultad de Ciencias, y por el Sr. Faura, D. Ramón Goñi Nagore, también alumno de la misma Facultad.

—Los Sres. Presidente y Vicepresidente pronuncian breves frases de agradecimiento á la Sección por su designación para tales cargos, recordando el primero la buena gestión de su antecesor Sr. Pí Suñer, de grata memoria para la Sociedad, y expresando su intención de laborar por el bien de la misma.

—El Sr. Pí Suñer expone la creencia de que nuestra Sociedad tiene derecho á nombrar un Compromisario que tome parte en la elección de los miembros que componen la Junta municipal de Ciencias Naturales, refiriendo, además, la defensa que de este derecho hizo ante la citada Junta, cosa que la Sección agradece vivamente. Después de un debate, en el que intervienen los señores Presidente, Serradell, Faura, Cazurro y Galiano, se conviene en que el Sr. Cazurro, como miembro nato que es de la precitada Junta, estudie el modo de recabar y conseguir el derecho á que aludía el Sr. Pí Suñer.

—La de Valencia se reunió el 28 de Enero, bajo la presidencia del Excmo. Sr. D. José Sanchís Pertegás.

Quedan admitidos los socios presentados en la sesión anterior. El R. P. Balach presenta á los Sres. D. Faustino Barberá, doctor en Medicina y director de la revista *La Medicina Valenciana*, y á

D. Leopoldo González, profesor de Historia Natural en el Seminario; y el Sr. Arévalo, al P. Ignacio Casañ, profesor de las Escuelas Pías de Utiel, y á D. José Chabás, doctor en Medicina y director de la revista *Higiene y Tuberculosis.*

—El Sr. Cruz da cuenta del Estado de fondos de la Sección, el cual ha sido remitido á Madrid, y propone la conveniencia de que, al igual que se ha hecho para la Sección de Barcelona, se solicite el uso de los libros de su propiedad en condiciones idénticas, á cuyo efecto convendría se remitieran dos ó más catálogos de la Biblioteca, para que los socios conozcan qué obras pueden consultar.

—El Sr. Presidente expresa su satisfacción por el progresivo y gran incremento que va tomando la Sección de Valencia en el corto tiempo que lleva de vida, pues ha triplicado el número de sus socios en tres sesiones.

—El R. P. Balachs hace constar que, pudiendo esperarse mucho del desarrollo que la Sección valenciana va tomando, convendría darle medios económicos para que pueda desenvolver sus iniciativas locales, quedando la Junta directiva encargada de estudiar los medios para arbitrar recursos especiales para esta Sección.

—El Sr. Arévalo, creyendo interpretar el sentir de todos los socios, dijo que el objetivo primordial de la Sección debía orientarse hacia la creación de un Museo regional, para el cual hay ya acumulados algunos elementos.

—El Sr. Presidente acogió con tanto entusiasmo la idea, que hizo espontánea y generosa donación de sus colecciones, premiadas en las Exposiciones Regional y Nacional de 1909 y 1910, que se celebraron en Valencia, como base para la formación de dicho Museo.

La Sección recibió con verdadero júbilo el donativo del señor Sanchís Pertegás, acordándose por aclamación que constara en acta un expresivo voto de gracias al donante.

—Se da cuenta de haber recibido el catálogo de semillas del Jardín Botánico de Valencia.

—El Sr. Arévalo presenta una recopilación de los nombres vulgares de los peces de agua dulce de nuestra Península, manifestando que, aunque no la consideraba como completa, ni mucho menos, contiene 220 vocablos, lo que prueba la riqueza de nuestras lenguas y dialectos, á pesar de lo cual se prescinde de nues-

tros nombres vulgares en las completas relaciones de ellos que constan en los libros especiales de Ictiología fluviátil.

—El Sr. Martí presentó un curioso nódulo de pirita, procedente de Ayora (Valencia).

—A propuesta del Sr. Arévalo se acuerda visitar las colecciones del Colegio de San José y los laboratorios de Historia Natural recientemente instalados en él.

Notas bibliográficas.

Henry S. Washington: *The Catalan volcanoes and Their rocks* («The Am. Journ. of Science», vol. xxiv, 1907). Un folleto de 26 páginas, con cuatro grabados intercalados en el texto.

El autor se ha servido de la carta de la provincia de Gerona por Martí y Mariño, y del mapa esquemático de Gelabert.

De la bibliografía que acompaña al fascículo y de las repetidas veces que entre los trabajos anteriores cita otras publicaciones de los Sres. Calderón, Cazurro y Fernández Navarro, autores de la Memoria acerca de las «Formaciones volcánicas de la provincia de Gerona» (1906), sin hacer la más ligera mención de este trabajo, dedúcese que no ha llegado al ilustre geólogo el ejemplar que, con la oportunidad debida, se le remitió en aquella fecha.

Lo principal de su trabajo es el estudio petrográfico; y, siguiendo las modernas teorías que preconiza la escuela americana, sin dejar de dedicar el espacio que reclama el estudio microscópico, desde luego importante, se extiende en el análisis químico de las rocas recogidas, clasificándolas según la nomenclatura petrográfica en el sistema cuantitativo. Hace á su vez, algunas consideraciones muy atinadas acerca de la adopción de palabras derivadas de regiones petrográficas típicas (camptonasa, monchicosa, limburgosa, etc.).

Dedica seguidamente unos párrafos á los caracteres generales del distrito, haciendo notar la posibilidad de una conexión genética de las rocas estudiadas y las de la línea volcánica central ibérica, que se dirige de S. á N. en las provincias de Castilla la Nueva y Aragón, donde los basaltos nefelínicos y las limburgitas son los tipos principales. Hace consideraciones respecto de la edad geológica, contemporánea para dichas dos regiones volcánicas y la del cabo de Gata, concepto muy discutible en opinión de los geólogos españoles.

Termina señalando las relaciones posibles con los volcanes de la línea litoral del S. de Francia, y opina que los de Cataluña están en conexión con los de Cerdeña, Pantellaria y Linosa, y probablemente con las erupciones de Trípoli y los volcanes del Valle del Gran Rift, en el E. de Africa.

Notas y comunicaciones

Noticia acerca del yacimiento fosilífero del triásico superior de las Espejeras en el término de Agost (Alicante)

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

En el mes de Abril del pasado año hice una corta excursión, acompañado por algunos alumnos del Instituto, á la *Venta de Agost*, lugar situado como unos 4 km. de la estación de Agost y casi á la misma distancia de la de Monforte Gabarrera. Una falsa indicación motivó este corto viaje, haciéndonos relación de un riquísimo yacimiento del eoceno, y como este lugar está ya citado como nummulítico por los geólogos franceses de mediados del siglo pasado, no puse en duda su existencia. Llegados al sitio, no encontré el eoceno, sino arrastres que encerraban entre otros materiales, cantos nummulíticos y cretáceos. Los fósiles eocenos y maestrichienses que me habían entregado, procedían de las inmediaciones de Agost (4 ó 5 km. hacia el NNE.), y de los que ya me he ocupado repetidas veces. El terreno hacia esta parte de la provincia de Alicante, me era conocido en sus trazos generales y sabía que en estos lugares no podía encontrar más que cuaternario, mioceno y algunos asomos del triásico superior. La falta de la supuesta mancha nummulítica no me extrañó, aunque como ya digo, haya relativa abundancia de fósiles eocenos entre los aluviones que rellenan las depresiones del terreno.

La proximidad de una loma de color obscuro y la seguridad que me dió el dueño de la Venta de que aquella loma que divisábamos á unos 2 km., estaba formada por la misma clase de piedra que el *Cerro del Mosquito* y el *Cabezo Negret*, dos lomas de las que también me he ocupado al hablar del triásico superior de

esta región, nos decidieron á visitarlas y emplear la tarde en buscar fósiles, ya que tan escasos son éstos en los yacimientos de este terreno en España.

Antes de llegar á esta loma encontramos asomos del keuper, tan revueltos y trastornados, que no puede deducirse nada de las indicaciones de dirección y buzamiento. Una falla pone mayor confusión en los estratos, llegando á situarse en planos perpendiculares. Otro tanto puede decirse de la pendiente, que varía mucho, pero, en general, con una gran inclinación. Junto á una noria que sirve para regar una corta extensión de terreno y que se destaca fácilmente en medio de aquella esterilidad, aparecen calizas dolomíticas tabulares, amarillentas ó rojizas, sobre capas de areniscas micáferas de un color rojo de heces de vino. Aunque hemos buscado con detenimiento, sólo huellas muy dudosas hemos encontrado. Las capas buzan al N. 28° W., con una pendiente de unos 65°. Más adelante varían la dirección y la inclinación, cruzándose casi en ángulo recto, y en las proximidades de la loma de las Espejeras, las margas multicolores, con algunos lechos de calizas dolomíticas y capas de yeso, llevan la dirección N. 35° W., buzando al S. 55° W. con gran pendiente.

La loma de las Espejeras, parte más interesante y que motiva estas líneas, está constituída por margas cenicientas al NNW. con un espesor que pasará de 100 m.; superiormente, estas margas pasan á calizas tabulares en delgados lechos, y, finalmente, gruesas bancadas de calizas obscuras, casi negras, forman la parte más elevada y abrupta, por haber resistido más á la denudación. Todo este conjunto concordante lleva la dirección N. 60° W. á S. 60° E. con buzamiento al S. 30° W. (M. Mg.) y pendiente de 85°.

La situación de esta colina está determinada por los siguientes rumbos tomados desde la cumbre:

Cruz del Castellar......................	N. 37° 15′ E.
Torre de la Iglesia Parroquial de Agost...	N. 22° 45′ E.
Maigmó..................................	N. 13° 15′ E.
Cumbre del Cerro de San Pascual.......	S. 20° 45′ W.

En las que se ha hecho la corrección de declinación, y aunque sólo aproximadas, como se trata de puntos situados á pocos kilómetros, bastan para encontrar fácilmente este yacimiento.

En la primera excursión verificada el día 30 de Abril, encon-

tramos pocos fósiles, pareciéndonos que este yacimiento difería poco de los ya conocidos de *Serreta Negra de San Vicente*, *Negret*, etc. La presencia de una pequeña *Myophoria* que encontré en un canal para el riego, nos decidió á volver el día 3 de Mayo, y en esta segunda excursión dimos con un banco abundantísimo de fósiles, entre las capas de calizas margosas y calizas tabulares. El estudioso alumno D. Juan Montañés, que me acompañaba, encontró bellísimos ejemplares que conservo. Una tercera excursión, verificada el 29 de Mayo, sirvió para aumentar la colección y añadir algunas formas poco conocidas. Tengo en estudio los fósiles encontrados, limitándome al presente á esta breve noticia para tener al tanto á nuestra Sociedad de Historia Natural.

Aunque pude clasificar de primera intención algunas de las especies encontradas, el viaje al extranjero realizado en el mes de Agosto y parte de Septiembre últimos, me ha servido, entre otras cosas, para comparar estos fósiles con los de las colecciones de varios Museos de Italia, Suiza y Francia.

El triásico superior es principalmente de carácter alpino, encontrándose especies bien conocidas; no obstante, la fauna parece en algunos sitios como de transición del tipo alpino al alemán, conclusión á que fuí conducido hace algunos años, como consta en algunos trabajos publicados en el Boletín de nuestra Sociedad.

La especie más frecuente del género *Myophoria*, es la *M. vestita* Alberté (1), que forma en algunos sitios capas enteras, aunque los ejemplares completos no sean frecuentes. Entre los gastrópodos, el género *Turbunilla (T. duvia* Münster?) es tan abundante, que aparecen algunas piedras cuajadas de estas delicadas conchas.

Un hermoso *Pecten* hemos encontrado, y figura entre los fósiles de mayor tamaño de las Espejeras. Recuerda al *P. Saccoi* Park, pero tiene las orejuelas más grandes y en punta redondeada, siendo tal vez una simple variedad.

El género *Terquemia (Carpenteria* vel *Ostracites)* presenta una especie muy parecida á la *T. Spondyloides* Schlot.

El género *Myophoricardium* está representado por un ejem-

---

(1) Citada por MM. Bertrand y Kilian, en el triásico alpino de Andalucía.

plar mal conservado que recuerda los dibujos del *M. lineatum* Wöhrm.

En los Museos extranjeros he encontrado formas iguales ó muy parecidas á las triásicas de las Espejeras, y aunque dudosas, cito entre otras las siguientes:

Pecten scutiformis Haner. Museo de Ginebra, concha provista de finas estrías, procedente del Keuper del Tirol. Hay una especie vecina en las Espejeras.

Terebratula gregaria... del Retiense de los Alpes (Museo de Grenoble), es muy parecida á las de igual género del Raibliense de Alicante. En muchas localidades, el Infralias presenta iguales rocas que el triásico superior de Alicante, y en general del SE. de España, por lo que he pensado si entre ambos pisos no habrá verdadera solución de continuidad, y el tránsito entre ambos será insensible.

Las calizas margosas negras que encierran la *Avicula contorta* Portlok, son semejantes á las que contienen la *Myophoria lævigata* Goldf, en el triásico del SE. de España.

Un especie de *Dentalium* muy diminuto se encuentra en las Espejeras, en un todo semejante al *D. Undulatum* Münster, que he visto en el Museo de Geología de Pisa.

En Lausanne he visto un *Dentalium læve* Schlot, procedente del Muschelkalk, que recuerda otra forma de las Espejeras.

Pecten Azzarolâe Stopp, del trías superior. Museo de Florencia, semejante á otro de las Espejeras.

En el mismo Museo he visto otras especies que guardan relación estrecha con las encontradas en las Espejeras; son éstas el *Pecten flagellum* Stopp, provisto de finas costillas; el *Hinnites comptus* Goldfs; *Plicatula filicosta* Bennecke; *Halovia* cf. *sicula* Gemm., muy semejante ó igual á la de los yacimientos de Novelda; *Halovia lucana* De Lorenzo, en la caliza negra como en Alicante; *Cardita Talegii* Stopp, provista de 15 ó 16 costillas tuberculosas. Procedentes de la caliza negra pizarrosa.

Otras especies he visto muy parecidas á las encontradas en las Espejeras, *Myoconcha Curionii* Haner, de la caliza negra de Raibl, y la *Gervillia exilis* Stopp, del trías superior. También he podido comprobar mi opinión relativa á la edad de la Sierra de Orihuela, por haber encontrado la *Myophoria Kefersteini* Müust, en unas pizarras blancas no lejos de la ciudad, y en la ladera S. de la Sierra.

Además, parecen indudables las siguientes especies, encontradas en la última excursión:

Pecten discites Schoth.

Terquemia complicata Goldfs.

Schafhaütlia (*Gonodon* Schafh), *Schmidi* Heinitz.

Myophoria lævigata Goldfs.

M. vestita Albert (abundante).

Placunopsis Teruelensis Worm.

Nucula gregaria Münster.

Turbonilla dubia Münster.

Mytilus eduliformis Schloth.

Daonella...

Figuran algunos vestigios del género y especie nueva *Cyclozoon Philippi* Wurm.

El número de especies es indudablemente mayor, pero esta nota es sólo un avance al estudio de tan curioso yacimiento, uno de los más ricos acaso del triásico español.

Una excursión briológica á Sierra Nevada

POR

A. CASARES GIL

En el mes de Julio del año pasado, el Sr. Bolívar (D. Cándido), el Sr. Beltrán y yo hemos hecho una excursión de cinco días por Sierra Nevada, acompañados por el joven é ilustrado naturalista Sr. Díez Tortosa, sin cuyo concurso nos hubiera sido muy difícil llevar á cabo la excursión: el conocimiento del terreno y la amabilidad del Sr. Díez Tortosa nos allanó todas las dificultades, y me complazco en reconocer la deuda de gratitud que hemos contraído con él y con su hermano el sabio catedrático de la Universidad de Granada, cuyo estado de salud no le permitió acompañarnos, pero que nos ha dado consejos é indicaciones utilísimas para el fin que nos proponíamos.

El objeto que á Sierra Nevada me llevaba era conocer *de visu* una parte de la briogeografía de la más interesante Sierra de España, que, con los Alpes y cordillera del Cáucaso, alcanza las mayores altitudes en Europa.

Partiendo una madrugada de Granada, hemos subido en tres

etapas al Picacho de Veleta, pasando por Huejar, Cortijo de San Jerónimo y Albergue de la Sociedad Alpina, descendiendo por el Camino de los Neveros y por el pie del Cerro de Trevenque á Granada.

Por su gran altura y situación meridional, Sierra Nevada ha sido objeto de varias exploraciones botánicas, algunas de carácter exclusivo ó preferentemente briológico, por la gran importancia de las muscíneas en algunos problemas de Geografía botánica. Colmeiro, en su ***Enumeración y revisión de las plantas de la Península Hispano-Lusitánica*** (tomo v, 1889), reune los trabajos que en este sentido hicieron Boissier, Clemente, Lange, Willkomm, Bourgeau y Bory, dejando sin incluir las citadas por Geheeb en su ***Beitrag zur Moosflora von Spanien*** (Flora, 1874), y las mencionadas por Schimper en la segunda edición de la *Synopsis muscorum europaeorum* (1876). En total, sólo eran conocidas 94 especies de muscíneas en Sierra Nevada hasta el año 1894, en que el profesor F. v. Höhnel publicó su ***Beitrag zur Kenntniss der Laubmoosflora des Hochgebirgstheiles der Sierra Nevada.*** En este trabajo enumera su autor 72 especies de musgos nuevas para la Sierra, citando entre todas 161, algunas sólo de referencia y algo dudosas como la ***Georgia pellucida*** y otras que, en realidad, no pertenecen á Sierra Nevada, como la ***Rhynchostegiella tenella***, que sólo la cita del Parque de la Alhambra, donde crece con bastante abundancia.

Parece extraño que después de tantas excursiones emprendidas por briólogos tan distinguidos, sea tan escaso el número de muscíneas conocidas en Sierra Nevada que por su altitud y situación debía ofrecer una variada flora de ellas; y esto es debido principalmente á que esta Sierra, como la mayoría de las del Centro y Mediodía de España está materialmente pelada: «... á excepción de alguna pequeña arboleda que se ha librado de la devastación, está Sierra Nevada desprovista de vegetación por completo. Para el que esté acostumbrado á contemplar grandes bosques, ó á lo menos extensas praderas, apenas puede presentársele una imagen más triste que la que ofrece la desnuda Sierra» (1). Höhnel, en el trabajo citado, dice que si se atiende á la extensión, situación y altura de Sierra Nevada, es lógico deducir que su

---

(1) Richard von Drasche: *Bosquejo geológico de Sierra Nevada.* («Boletín de la Comisión del Mapa», tomo vi, pág. 359.)

flora debe ser riquísima; pero basta ver el pequeño número de especies recogidas por tantos expertos botánicos, para comprender lo falso de la deducción. En los valles de los Alpes, añade, es fácil recoger en una sola tarde 80 ó 90 especies de musgos, más que las que se han recogido en Sierra Nevada por varios exploradores en muchas excursiones. Horas enteras se puede andar por aquellas inmensas lomas áridas y secas sin encontrar una sola muscínea.

Nosotros hemos sido relativamente afortunados al encontrar 39 especies de las citadas por Höhnel, algunas de ellas verdaderas rarezas briológicas como la *Anacolia Webbii*, y además las siguientes nuevas para Sierra Nevada:

Sphagnum teres Angstr................	Barranco del Infierno.
Tortula aciphylla Br. Eur.............	Cortijuela.
Schistidium alpicola (Sw.) Limpr., var. *rivulare* (Brid.) Wahl................	Barranco del Infierno.
Rhacomitrium sudeticum (Funck) Br. Eur., var. *validius* Jur. (1)..........	Barranco de San Juan.
Orthotrichum Schimperi Hamm.......	San Jerónimo.
— *affine* Schrad	Cerca del Albergue.
— *urnigerum* Myrin (2)....	Cerro de Trevenque.
Bryum Duvalii Voit..................	Barranco de San Juan.
Aulacomnium androgynum (L.) Schw..	Barranco de San Juan.
Heterocladium squarrosulum (Voit) Lindb (1).........................	San Jerónimo.
Brachythecium olimpicum Jur	Cortijuela.
Amblystegium varium (Hedw.) Lindb. (1).	San Jerónimo.
Cratoneuron irrigatum (Zetterst.) Roth.	Nacimiento del Genil.

También son dignas de mención algunas variedades como la *polygamum* Corb. del *Bryum pallescens* Schleich, la variedad *brevifolium* Schmp. del *Distichium capillaceum* (Sw.) Br. Eur. y una variedad de *Bryum capillare* L., que clasifiqué con el nom-

(1) Clasificado por el profesor L. Corbière.

(2) El profesor L. Corbière me comunica sus dudas de que sea esta la especie indicada, porque en el ejemplar que le envié no pudo ver endoperistoma; pero en algunas cápsulas que yo examiné, he visto los hilos del peristoma interno, la cofia vellosa y demás caracteres del *Orth. urnigerum*.

bre *ustulatum* Roth, por ser á la que más se asemeja, á pesar de que los filamentos son exclusivamente axilares en los ejemplares examinados.

La mayoría de las especies las recogí en un barranco que asciende del cortijo de San Jerónimo hasta cerca del Albergue de la Sociedad Alpina y en los barrancos de San Juan y del Infierno. En este último barranco hemos visto una pequeña mancha de *Sphagnum teres;* Höhnel dice que los *Sphagnales* faltan en Sierra Nevada, si bien añade que es posible que se encontrasen en ulteriores exploraciones. Lo mismo dice del género *Heterocladium* y de otros géneros: el *Het. squarrosulum* lo encontramos cerca del cortijo de San Jerónimo, y un poco más arriba la *Anacolia Webbii* y la *Webera andalusica* Höhnel. Respecto á esta última, yo no puedo convencerme de que sea una buena especie; y á pesar de ajustarse sus caracteres á la descripción de Höhnel, no creo que sea otra cosa que una forma de *Webera carinata*, y esta es también la opinión de distinguidos briólogos á quienes envié ejemplares. Los que he traído de *Oreoweisia* todos son de *Or. Bruntoni* (Sw.) Milde, aun los cogidos cerca del Mulhacen, allí donde Höhnel ha encontrado su *Or. Mulhacenii;* algunos tienen en parte los caracteres que Höhnel asigna á su especie; pero ya por la descripción se advierte que la pretendida especie no es otra cosa que una forma de altura de la *Or. Bruntoni*. Si á esto se añade que Schiffner, que ha revisado el herbario de Höhnel, dice (1) que la *Grimmia Dornaji* no es más que la *G. anodon* y que el *Hypnum Alcazabae* es la variedad *cœlophyllum* del *Hypnum Vaucheri*, resulta que las cuatro especies que Höhnel creó de los musgos de Sierra Nevada, son simplemente formas de especies ya conocidas.

Si la aridez de la Sierra, su escasez de lugares resguardados y húmedos todo el año, su misma conformación geológica, pues, como es sabido, está formada en su mayoría de pizarras micáceas que, resquebrajándose y desprendiéndose en pedazos pequeños, cubren aquellas lomas como de una capa de movedizos escombros; si todo contribuye á que sea escasa en musgos, con mayor razón las hepáticas tendrán que ser escasísimas; ignoramos si Höhnel ha publicado algo sobre las hepáticas que recogió en Sierra Nevada; registrando la bibliografía sólo hemos visto citadas:

(1) *Hedwigia*, XLIII, 1904 (Ref. de la *Rev. bryol.*)

Marchantia polymorpha L.............	(Boissier).
Aneura pinguis (L.) Dum..............	Barranco de Trevelez (Willkomm).
Pellia epiphylla (L.) Lindb	Borreguiles (Boiss.); Dornajo (Willk.).
Haplozia cordifolia (Hook.) Dum	Borreguil de San Jerónimo, río Monachil.
Antelia nivalis (Sw.) Lindb............	Mulhacen (Willk.).
Scapania nemorosa (Mich.) Dum.......	Barranco de Trevelez y Chorreras de Portugos (Clem.).

De estas hepáticas sólo recogí la *Haplozia cordifolia*, que es muy abundante en los aguazales de cerca del Albergue. Encontré además las siguientes especies:

Targionia hypophylla L...............	Camino del Albergue.
Clevea Rousseliana (Mont.) Leitg.......	Barranco de San Juan.
Reboulia hemisphaerica (L.) Raddi......	Nacimiento del Genil.
Grimaldia dichotoma Raddi...........	Camino del Albergue.
Lunularia cruciata (L.) Dum...........	Maitena.
Haplozia pumila (With.) Dum.........	Cerca de Albergue.
Plagiochila asplenioides (L.) Dum......	Idem íd.
Chiloscyphus polyanthus (L.) Corda.....	Barranco de San Juan.

Las conclusiones con que el profesor v. Höhnel termina su notable trabajo sobre la flora briológica de Sierra Nevada, no deben modificarse más que en algunos detalles que se desprenden de lo que expuesto queda, y en algunos otros referentes á las especies que cita en Sierra Nevada, como exclusivas de esta Sierra en España, desde que ha escrito su trabajo han sido hallados en otros puntos de nuestro país el *Gymnostomum rupestre, Weisia crispata, Grimmia Muehlenbeckii, Amphoridium Mougeotii, Orthotrichum Sardagnanum, Bryum pendulum, Philonotis seriata* y *Eurhynchium diversifolium.*

Cuencas artesianas probables en la Península ibérica (1)

POR

LUCAS FERNÁNDEZ NAVARRO

Es proverbial la escasez de aguas superficiales en la mayor parte del territorio de nuestra Península. En grandes zonas, á la escasez se une la mala calidad. Nuestras mayores corrientes acuosas son de régimen irregular, sufren estiajes exagerados y, salvo el caso del Ebro, no merecen el nombre de grandes ríos hasta su proximidad al mar. Las causas de esta penuria, principal origen de la pobreza nacional, son de dos clases: climatológicas y sociales.

Entre aquéllas, que son con mucho las más importantes, figura en primer término la escasez de lluvia, que por término medio excede muy poco de 600 mm. anuales. No es únicamente lo bajo de la cifra, sino que su efecto se exagera por la irregularidad con que las precipitaciones acuosas se producen, alternando los largos períodos de sequía con los breves de lluvias torrenciales.

Faltan así mismo, para regularizar nuestras corrientes, las nieves perpetuas en las cabeceras de las cuencas. Las altitudes considerables de nuestras montañas (somos por los Pirineos y la Penibética el segundo país de Europa en este concepto), están contrarrestadas con la latitud.

El clima ardiente, con su predominio de vientos cálidos en grandes extensiones, coopera activamente á la desecación de nuestro suelo.

A estas causas naturales inevitables, se unen otras sociales, hijas de la codicia é ignorancia del vulgo, protegida por la desidia de las clases directoras.

Entre ellas hay que mencionar en primer término los bárbaros descuajes de montes, cuyos perniciosos efectos no hay que encarecer, ya que los montes, si no provocan en medida considerable

(1) Comunicación presentada en el IX Congreso internacional de Hidrología, Climatología y Geología, verificado en Madrid en Octubre de 1913.

las precipitaciones acuosas como durante algún tiempo se ha supuesto, mantienen una atmósfera húmeda, favorable á la vegetación, y sobre todo regularizan el aprovechamiento del agua llovida, que de otro modo se pierde en su totalidad ó poco menos.

La falta de pequeñas obras hidráulicas, como abancalamiento de laderas, captación cuidada de manantiales, rectificación de torrentes, avenamiento de terrenos pantanosos, simples labores profundas y tantos otros trabajos de escaso coste y pocas exigencias técnicas, contribuirían considerablemente al mayor rendimiento de nuestro caudal de aguas superficiales.

Aunque más despacio de lo que nuestra necesidad demanda, algo se hace en el día para combatir estas mencionadas causas sociales. Sin duda que se ha de seguir marchando por este camino, y cada vez con más intensidad. Pero no hay que exagerar el alcance de estos remedios, tan sólo atenuantes del mal, ni olvidar que algunos de ellos, como la repoblación forestal, no producirán sus beneficiosos efectos sino al cabo de un considerable lapso de tiempo.

Y como la necesidad se siente imperiosa en el momento, se comprende que se haya hecho de ella una bandera y se hable de una política hidráulica como de una política pedagógica, que en verdad, de agua y Pedagogía estamos bien necesitados. Agua con qué lavarnos, quitar la roña de nuestras sucias ciudades y regar nuestros campos menguados; Pedagogía con qué limpiar nuestro intelecto, raer de nuestra sociedad la roña de los atavismos y preocupaciones, y fecundar nuestro campo espiritual, que más semeja país yermo que tierra cultivada.

Pero volvamos á nuestra hidráulica. No se resuelve el problema tan sólo con los grandes pantanos y canales, á veces no bien concebidos ni justificados. Antes que el crear cauces y depósitos es el contar con el agua para llenarlos. Recientemente se ha hablado de algún pantano, en el que apenas llegó á reunirse agua para cubrir el fondo. Ahí está el canal del Henares, sin servir desde que se construyó para otra cosa que para dificultar las comunicaciones entre los pueblos y sus vegas.

No quiere decir ésto que no convenga multiplicar canales y pantanos, sino que ha de hacerse con mesura y sin comprometer el erario público en estas obras costosas sin un estudio previo muy detenido. Quiere decir también, que así no se considera más que una parte del problema, el aprovechamiento de las aguas exterio-

res, abandonando otro término muy importante, cual es poner en circulación las subterráneas, más constantes, más caudalosas en conjunto y cuyo alumbramiento es siempre de menor coste.

Por debajo de nuestros campos sedientos circula con frecuencia el agua que puede convertirlos en vergeles. Sólo espera una mano inteligente que la abra el camino por donde ascender á decuplicar el valor de la tierra. El agua subterránea, que es nuestro más rico mineral, está todavía por explotar. ¿Esperaremos también á que vengan actividades y capitales extranjeros á ponerla en valor?



El agua subterránea procede, sin duda, en su casi totalidad, de las meteóricas superficiales. Las aguas de origen interno, si existen, forman una fracción insignificante que entrará en el grupo de las minerales, de las cuales vamos á ocuparnos. Estas aguas subterráneas, según la profundidad á que circulan y las condiciones en que la circulación se realiza, presentan modalidades que las distinguen, aunque esencialmente son todas ellas la misma cosa y están sometidas á las mismas leyes físicas.

Hay las aguas más próximas á la superficie, las del manto freático, cuyo nivel sigue, atenuándolas, las desigualdades del terreno. Estas aguas, mantenidas en las rocas por capilaridad é imbibición, se alumbran casi exclusivamente por los pozos ordinarios.

De ellas se diferencian las que, retenidas en los intersticios de un estrato permeable más ó menos profundo, circulan lentamente en su masa, siguiendo las direcciones impuestas por la gravedad y por la forma y disposición de la capa continente. Cuando mediante una perforación puede hacerse que estas aguas surjan en forma de surtidor por encima del suelo, se llaman aguas artesianas, y pozo artesiano el conducto por donde salen. Cuando, abierto el pozo el agua sube de nivel, pero no llega á rebasar la superficie, se dice que son simplemente ascendentes.

El nivel freático llega á afectar en ciertos terrenos una disposición tal, que sus aguas pueden surgir también en forma de surtidor. Puede denominarse entonces á estas aguas freático-artesianas.

Por último, casi siempre en los grandes como en los pequeños ríos, por debajo de la corriente externa hay otra oculta paralela á

aquélla, alumbrable fácilmente. Estas son las llamadas aguas sub-álveas.

En esta comunicación vamos á ocuparnos solamente del artesianismo, y no en toda la generalidad del problema. Dejando á un lado, en efecto, el caso del pozo artesiano en general, cuya teoría daremos por conocida, así como la técnica interesante de su perforación, nos ocuparemos de determinar las regiones de la Península que más aptitud presentan para que en ellas tenga éxito el alumbramiento de aguas artesianas.

Nos han movido á desarrollar este tema varias consideraciones. En primer lugar, la utilidad de los pozos artesianos, que con poco dispendio pueden abrirse casi siempre en el punto mismo donde su caudal ha de ser utilizado. Los establecimientos industriales pueden así surtirse de aguas constantes y buenas, en condiciones de economía excepcionales. Otro tanto puede decirse de las explotaciones agrícolas, siendo bien conocido el ejemplo del pozo de Passy en París, con el cual se riega el Bois de Boulogne, además de emplearse en la bebida una parte de los 14.000 litros que suministra. Poblaciones importantes, y de ello son ejemplo entre nosotros Linares, Melilla (1) y Alicante, han resuelto del todo ó en parte el problema de su abastecimiento de aguas, mediante los pozos artesianos.

El fracaso de algunas perforaciones emprendidas sin la necesaria preparación, hizo que durante algún tiempo reinara entre nosotros la idea equivocada de que la Península Ibérica no presenta aptitud para el artesianismo. Ya veremos al final de este trabajo cómo esto no es cierto. Desde luego, la opinión de los geólogos españoles se ha manifestado bien claramente en este sentido.

Prado auguraba la existencia de aguas artesianas en la cuenca madrileña. Vilanova, autor de un extenso *Tratado de pozos artesianos y arte de alumbrar aguas*, decía lo mismo de una parte de la provincia de Teruel y del reino de Valencia. D. Federico de Botella predijo la existencia de los pozos que riegan hoy, en número mayor de un centenar, la huerta de Murcia. Cortázar expresa su opinión favorable á la apertura de pozos artesianos en diversas

---

(1) La apertura de los pozos de Melilla se hizo á consecuencia de un informe presentado por el autor, al entonces gobernador, el ilustrado general Marina.

localidades del mioceno de Cuenca. Otro tanto afirma Puig de todo el manchón terciario de Zamora, así como Dantín del de Albacete. Mesa ha aconsejado que se hagan perforaciones artesianas en el litoral de Cartagena y en las cuencas de varios grandes ríos. Para no alargar esta enumeración, concluíremos diciendo que acerca de la existencia de aguas artesianas en el subsuelo de Madrid, han manifestado su opinión favorable, además de Prado, Vilanova, Bentabol, García del Castillo, Rubio, Sánchez Lozano, Adán de Yarza y Mesa, es decir, cuantos abordaron el problema (1).

Los modernos éxitos han hecho renacer el gusto por los pozos artesianos. El ejemplo tentador de las aguas obtenidas en diversos puntos de la Península, muy especialmente en Valladolid, Valencia y Barcelona; los pozos de El Pardo, cerca de Madrid, que si no muy importantes por su caudal, son excelente elemento de propaganda por su situación; los ecos que á nosotros llegaron de las transformaciones que el artesianismo ha operado en extensos países como Argelia y Australia; todo ésto, hiriendo la imaginación, ha dado por resultado que las gentes vuelvan los ojos al artesianismo y entrevean en él un poderoso elemento de regeneración económica del país.

Por desgracia, con este movimiento de saludable reacción coincide la llegada de un cortejo de parásitos de la peor especie. Zahorís, bacilogiros é inventores de aparatos pseudo-científicos, explotan la ignorancia del vulgo ofreciéndole el descubrimiento de las corrientes subterráneas por un estipendio que suele estar lejos de ser módico. Por casualidad suele encontrarse entre ellos algún iluso, ignorante de buena fe; pero en la mayor parte de los casos se trata de desaprensivos, que encuentran en esta forma de la estafa un procedimiento cómodo de procurarse medios de vida.

Para contrarrestar esto en lo posible, conviene insistir en toda ocasión sobre el carácter puramente geológico del problema,

---

(1) Acerca de la cuenca madrileña, véase nuestro artículo *Los pozos artesianos en Madrid*, publicado en la «Revista Agrícola» (Madrid, 1908).

En la colección de «Manuales Soler», de Barcelona, hemos publicado también dos estudios: *Pozos artesianos* (Manual núm. 86) é *Investigación y alumbramiento de aguas subterráneas* (Manual núm. 87), trabajos de vulgarización á propósito para iniciar en estos conocimientes á personas de escasa cultura geológica.

abriendo los ojos al vulgo y evitando que el ignorante crédulo sea engañado por buscavidas de mala fe.



Se sabe hoy acerca de la circulación de aguas subterráneas mucho más de lo que generalmente se cree. Claro está, que no habiendo en la corteza terrestre dos puntos en que la naturaleza, disposición y dimensiones de los materiales sean idénticos, cada caso será un problema particular. Nada tiene ello de extraño, pues estamos en el dominio de las Ciencias naturales y no de las Matemáticas. Pero si la Geología de la comarca es suficientemente conocida, el geólogo podrá decidir con casi absoluta seguridad acerca de la existencia de aguas alumbrables mediante pozos artesianos.

Téngase en cuenta, en primer lugar, que el caso de éstos no es exactamente el de los vasos comunicantes en su teórica sencillez. El agua subterránea no está jamás contenida en vasos perfectos, sino que las más de las veces rellena espacios capilares entre las partículas de las rocas. Sometida además, á la acción de la gravedad y á presiones diversas, el agua circula á través de las capas de una manera tortuosa é irregular, con velocidades muy diversas, á veces *forzada* en parte de su trayecto á marchar en sentido contrario al de la gravedad.

Y así, al estudiar los cortes determinados por algunos pozos artesianos, encontraremos que muchas veces no existen las dos capas impermeables entre que está contenida otra permeable, las tres en forma de cuenca, condiciones que se preconizaban como indispensables para que la perforación artesiana tuviera éxito. Sin salir de la Península, podemos citar ejemplos de pozos artesianos, en que no se ha visto claramente la capa inferior impermeable (Requena), otros sin la capa superior (El Pardo) y algunos por fin, sin capa impermeable alguna, ni superior ni inferior (Figueras).

Los factores que más interesa conocer para decidir acerca de una perforación artesiana, son: 1.°, la naturaleza y extensión de las capas acuíferas; 2.°, su forma y disposición, la inclinación y buzamiento de las mismas, los pliegues anticlinales y sinclinales del conjunto, las fallas y fracturas que los estratos puedan presentar, etc.; 3.°, si se trata de terrenos de estructura, es decir, *in situ*, con hondas raíces en el subsuelo, ó de terrenos superpuestos (es-

camas de *charriage* extrañas al conjunto); 4.°, topografía de una zona, que á veces necesita ser muy extensa, colindante con la localidad en que deben hacerse las perforaciones.

En cuanto á la naturaleza de los materiales litológicos, el carácter que más ha de interesarnos es el de la permeabilidad. En este concepto distinguiremos:

A. *Rocas permeables.*—Arenas graníticas y silíceas, gravas diluviales ó glaciares, arenas calcáreas (fahluns), lapillis y cenizas volcánicas, calizas agrietadas, arenas arcillosas (molasa), arkosas de origen granítico.

B. *Rocas medianamente permeables.*—Margas, arcillas con sílice, calizas ordinarias, basaltos resquebrajados ó celulares, pizarras inclinadas, areniscas, molasas imperfectas.

C. *Rocas impermeables.*—Granito y rocas cristalinas normales, arcillas, caliza compacta, cuarcita, filones y diques, pizarras horizontales, basaltos y rocas volcánicas compactas.

Claramente se ve por el anterior cuadro que no suele ser la naturaleza de la roca, sino principalmente su estado físico, lo que determina el grado de permeabilidad. El granito normal que es impermeable, se hace medianamente permeable cuando está fracturado, y muy permeable cuando pasa al estado de arkosa ó de arenas. Algo análogo puede decirse de las calizas, rocas en que la circulación acuosa es sumamente irregular y variada.

El problema es, pues, puramente geológico, y los fracasos ocurridos en estas empresas se debieron siempre al olvido de esta verdad. Para demostrarlo, nada más elocuente que el caso de Vitoria, que referiremos, y que es sobre poco más ó menos el de todos los grandes y pequeños fracasos.

Este pozo fué instalado en el cretácico, sin previo estudio de la cuenca, pensando en los pozos de París, y sin hacerse cargo de las distintas condiciones del cretácico español, muy especialmente del que ocupa la mayor parte del territorio vascongado. Hay que advertir, que antes de emprenderse la perforación, el reputado geólogo Sr. Cortázar había manifestado su opinión contraria á la empresa, juzgando que no podría encontrarse agua antes de los 4.000 m., idea compartida y expresada por Zuaznavar en la ***Revista Minera***. También Adán de Yarza hace notar que debió preverse el espesor enorme de las margas cretácicas superiores, que necesariamente se habían de atravesar. Con todo, el pozo se emprendió, y después de numerosos incidentes de toda especie,

se llegó á los 1.021 m., máxima profundidad alcanzada hasta entonces, sin lograr que el agua surgiera.

Entonces el contratista exigió para continuar las obras ser subvencionado, por lo cual se pidió á la Comisión del Mapa Geológico de España que informara acerca de la conveniencia de acceder á lo pedido. El informe de dicha corporación no pudo ser más terminante ni más desconsolador. No sólo aconsejaba el abandono de los trabajos, sino que decía que, á ser consultada con tiempo, de ningún modo se hubieran empezado.



Para determinar las grandes cuencas artesianas que nuestra Península puede presentar, no tenemos sino relacionar el estudio de su relieve con el de la carta geológica é interpretar lo que la misma nos dice á propósito del problema. Afortunadamente contamos para ello con un gran auxiliar, la excelente *Explicación del Mapa geológico de España*, de Mallada, en que está condensado todo lo más saliente que se ha escrito acerca de la geología de nuestro país. Esta obra nos ahorrará hojear muchos libros y hará relativamente fácil nuestra tarea.

En cuanto á la orografía, podemos distribuir el territorio ibérico para nuestro objeto, en tres zonas: Las que llamaremos tierras altas, con un nivel medio superior á 700 m.; las altiplanicies ó mesetas, de altitud media comprendida entre 700 y 600 metros; las que denominaremos depresiones, de nivel inferior á esta última cifra. En la lámina puede verse la distribución que ofrecen estas zonas de diversa altitud. Si se tienen en cuenta las respectivas extensiones, desde luego apreciamos que en conjunto nuestra Península es una región de gran altitud. La primera de Europa en este respecto, después de Suiza.

Las tierras altas forman al N. una muralla que se extiende casi sin interrupción desde el Mediterráneo al Atlántico, y cuyos más elevados miembros son el Pirineo y la Cordillera Cantábrica, con altitudes, respectivamente, de hasta 3.400 y 2.700 m. Todo el territorio galaico-asturiano forma parte de estas elevadas tierras, que se prolongan de aquí hacia el S., á Poniente del meridiano de Zamora, ocupando casi todo Portugal y gran parte de Extremadura, y no interrumpiéndose hasta llegar á la fractura marcada por el curso del Guadalquivir.

ESQUEMA
DE LAS
ZONAS DE ALTITUD
EN LA
PENÍNSULA IBÉRICA

L. Fernández Navarro

Esta gran masa de alturas envía hacia levante tres especies de penínsulas. La más septentrional y más elevada (2.680 m. en Gredos) es la Cordillera Carpetana, que pasa por la provincia de Ávila, se insinúa entre Madrid y Segovia, y por el N. de Guadalajara va á buscar en Soria las cumbres ibéricas. Menos importante es la Cordillera Oretana, que pasando primero entre Cáceres y Badajoz y luego entre Toledo y Ciudad-Real, forma la divisoria entre Tajo y Guadiana y se pierde en las llanadas de la Mancha, sin haber alcanzado alturas superiores á 1.600 m. Por último, al N. del Guadalquivir corre la Cordillera Mariánica, con altitudes máximas de 1.312 m., verdadero reborde meridional de la meseta que entre los valles del Ebro y del Guadalquivir constituye el núcleo de la Península.

Desde las alturas de Picos de Europa, en el macizo cantábrico, corre en dirección general NW. á SE. un inconexo conjunto de sierras que casi toca al mar en las costas de Castellón y de Valencia. Es el sistema ibérico, que no puede llamarse cordillera, de altitudes muy variadas, cuyo punto culminante es el Moncayo con 2.315 m.

Al S. del Guadalquivir se eleva el sistema penibético con el Mulhacen, punto culminante de toda la Península (3.482 metros). Este sistema, evidente continuación del Rif marroquí, se orienta próximamente de SW. á NE. y encuentra su natural prolongación en Baleares, alcanzando en la cadena costera de Mallorca altitudes próximas á 1.500 m. Al S. de Albacete, hacia la Sierra de Alcaraz, se verifica el contacto de la Cordillera Mariánica con el sistema penibético, que desde aquí parecen marchar juntos y se unen al sistema ibérico hacia la Sierra de Aitana en Alicante.

Entre los extremos orientales del Pirineo y del sistema ibérico, paralelamente á la costa, se desarrolla otra muralla de tierras altas, la cadena litoral catalana, brevemente interrumpida por el curso del río Ebro, que difícilmente ha podido abrirse paso á su través.

Las altiplanicies son dos, que podemos llamar septentrional ó de Castilla la Vieja, y meridional ó de Castilla la Nueva, separadas entre sí por la Cordillera Carpetana. La primera es próximamente 100 m. más elevada que la meridional, y está completamente encerrada entre la cordillera dicha, el macizo galaico-portugués, la Cordillera Cantábrica y el Sistema ibérico.

La altiplanicie meridional, también completamente cerrada,

tiene por límite al N. la Cordillera Carpetana, al S. la Mariánica, á poniente el sistema ibérico y á levante el extremo meridional del macizo galaico-portugués. La Cordillera Oretana divide esta meseta en dos partes que se unen al E. en las provincias de Guadalajara, Cuenca y Albacete.

Las depresiones ó tierras bajas, prescindiendo de estrechas fajas costeras y de pequeñas cuencas y valles comprendidos entre las tierras altas, son cuatro: La gran depresión del Ebro, completamente encerrada entre el sistema ibérico, el Pirineo y la cadena litoral catalana. La depresión del Guadalquivir, comprendida entre la Cordillera Mariánica y el Sistema penibético, cerrada hacia poniente, pero ampliamente abierta al SW. entre la desembocadura del río que la da su nombre y la del Guadiana. La depresión del Tajo, también abierta hacia el W., que comprende los valles inferiores del Tajo y el Sado. Por último, la depresión que podríamos llamar del Mondego, faja costera alargada comprendida entre Porto, Coimbra y Cabo de Roca.

Pasemos ahora rápida revista á la distribución y constitución de los materiales geológicos de las diferentes edades, empezando por los más antiguos y concluyendo por los que se forman actualmente (1).

Los terrenos *arcaicos* están formados por los gneis y las pizarras cristalinas, rocas todas profundamente plegadas, en absoluto impermeables, á cuyo través el agua sólo podrá circular por grietas irregulares y nunca en mantos de alguna extensión. Entre estos materiales se intercalan grandes macizos graníticos, asimismo impermeables mientras no se descomponen.

Esta clase de terrenos forma una estrecha y elevada arista en el eje del Pirineo, otra menos extensa en la parte de cadena costera catalana comprendida entre Barcelona y Gerona, y otra, en fin, más ó menos interrumpida, en la porción culminante del sistema penibético. Estas tres manchas son, por lo tanto, exteriores al macizo central de la Península. La masa arcaica más extensa, es un gran manchón, macizo galaico-lusitano, que se prolonga al Sur, más ó menos subdividido, hasta llegar á la falla del Guadalquivir, donde bruscamente se interrumpen sus diversos segmentos. Como dependencia de este gran macizo pueden considerarse,

(1) Para seguir esta parte de nuestro trabajo, téngase á la vista el mapa en una hoja de la Comisión del Mapa Geológico de España.

aunque no estén unidos á él en la superficie, el importante de las sierras de Guadarrama y Gredos en la Cordillera Carpetana, y otro menos extenso, situado al sur de Toledo.

Están constituídos los terrenos *primarios* ó paleozoicos, sobre todo, por pizarras, cuarcitas, calizas más ó menos cristalinas y conglomerados de sólido cemento, materiales siempre muy perturbados después de su depósito, por acciones eruptivas, tectónicas y metamórficas. La permeabilidad de todas estas rocas es nula ó escasa.

En cuanto á la distribución del paleozoico puede decirse que sigue fielmente al arcaico, en el que parece apoyarse por el lado interno de las cuencas que éste esbozaba, contribuyendo á hacerlas más completas y cerradas. Así, se desarrolla á todo lo largo del Pirineo, al sur del arcaico, y forma extensa faja á poniente del mismo terreno en la cadena costera catalana. A levante del gran macizo galaico-portugués, forma primero una gran mancha septentrional que prolonga las tierras altas por Lugo, Asturias y Cantabria, como si saliera al encuentro del Pirineo, y luego otra centro-meridional que avanza con dirección SE. hacia la Sierra de Alcaraz. En el sur de Portugal hay otro gran manchón costero, y otros dos importantes muy alargados se dirigen desde Córdoba y Sevilla hacia el NW. En el sistema penibético el paleozoico no tiene tan grande importancia, desarrollándose en la vertiente septentrional ó bética, sobre todo en la provincia de Málaga. Aparecen por último estos terrenos en el eje culminante del sistema ibérico (Sierras de la Demanda, de Moncayo, de Vicor...), único conjunto de grandes alturas peninsulares cuyo núcleo visible no es arcaico.

Estudiando ahora los terrenos *secundarios* ó mesozoicos, veremos, en primer lugar, que la constitución es bastante distinta según el sistema que consideremos. En el triásico, las rocas predominantes son areniscas y conglomerados, margas y arcillas con sal y yeso, calizas y dolomias, todo ello con frecuentes perturbaciones de origen tectónico, y también alteraciones profundas de proceso químico. El jurásico está formado casi exclusivamente por calizas más ó menos margosas y margas muy compactas, generalmente poco perturbadas después de su depósito. En cuanto al cretácico, presenta alternancias de tres clases de rocas: calizas y margas casi siempre agrietadas, arcillas y pizarras arcillosas poco consistentes, areniscas psammíticas y arenas. Estos mate-

riales cretáceos se presentan poco perturbados en la región central, pero con grandes dislocaciones en la zona cántabro-pirenaica.

El mesozoico forma primero una gran mancha septentrional en Santander y Vascongadas, que se prolonga por la vertiente meridional del Pirineo hasta Gerona, siempre apoyada en la faja paleozoica. Constituye casi la totalidad de las tierras altas del sistema ibérico, enviando alguna pequeña prolongación hacia poniente, y continuándose luego en dirección SW. por la vertiente interior del sistema penibético hasta los confines de Cádiz y Málaga. También en la vertiente marítima de este sistema constituye el secundario una buena parte del litoral granadino y almeriense. Desde la desembocadura del Ebro se prolonga esta gran zona mesozoica por la cadena costera catalana hasta Gerona, formando una faja estrecha al oeste del paleozoico. En Portugal, á poniente del macizo arcaico, existe una mancha (orla mesozoica portuguesa) que desde Lisboa va estrechándose hasta cerca de Coimbra.

En los terrenos *terciarios* ó cenozoicos, el deslinde de los sistemas es todavía bastante imperfecto en la Península, especialmente entre el mioceno y el oligoceno. El eoceno está constituído de abajo á arriba, por calizas, margas y areniscas ó conglomerados. El mioceno, en su mayor parte de origen lacustre, está formado en la base por un conjunto de margas y arcillas yesíferas con bancos de gredas y areniscas interpuestos, acaso todo ello apoyado en conglomerados; este potente conjunto se corona, donde la erosión no ha sido bastante enérgica, por gruesas capas de caliza. El plioceno, escaso y siempre de espesor poco considerable, está formado principalmente por margas y arcillas azuladas, entre las que pueden interponerse areniscas poco consistentes y aun algunas calizas terrosas más ó menos concrecionadas. Los materiales terciarios están perfectamente horizontales casi siempre, algo levantados en su contacto con los terrenos más antiguos, sin dislocaciones ni fallas, y sólo con perturbaciones locales de poca importancia, generalmente junto á las grandes masas de yeso.

La distribución es muy distinta de lo que hemos visto en los otros terrenos. Ocupan siempre el fondo de regiones relativamente bajas, altiplanicies ó depresiones, de las que con frecuencia no es posible salir por ningún rumbo sin trasponer alguna faja de tierras altas. Tal ocurre en las tres manchas principales: altiplanicie

septentrional, altiplanicie meridional y depresión del Ebro, ya limitadas al diseñar la orografía. Las otras manchas terciarias corresponden casi exactamente en sus límites con las depresiones, abiertas hacia poniente, del Guadalquivir, del Tajo y del Mondego. Quedan aún otros manchones terciarios más pequeños, encerrados entre las sierras secundarias, sobre todo hacia Murcia y Alicante.

Los terrenos *posterciarios* tienen mucha menos importancia. Están formados principalmente por tres manchas de cierta extensión, una al sur de la Cordillera Cantábrica y otras dos al norte y Sur de la Carpetana, las tres de terreno diluvial ó cuaternario. Las constituyen principalmente arenas silíceas con más ó menos arcilla interpuesta, y alcanzan un espesor variable, aunque nunca muy grande. Son el producto de la degradación de las sierras próximas, superpuesto al primitivo suelo mioceno lacustre, desde el que se elevan en pendiente suave hacia la base de las tierras altas.

En un estudio detallado habría que considerar también al describir el posterciario, los terrenos aluviales constituídos por las arenas que aportan los ríos en sus actuales crecidas, las playas y dunas litorales, las calizas estalagmíticas de las cavernas, las turberas, etc. Nosotros no los tendremos en cuenta, no sólo por su pequeña extensión, sino también porque el agua artesiana podrá salir á su través, pero no provenir nunca de mantos encerrados en el espesor de sus materiales.

Interpretando lo que llevamos dicho, se ve que nuestra Península está formada por una osamenta de rocas antiguas, dislocadas é impermeables, de gran altitud, encerrando altiplanicies y depresiones, en que con tranquilidad relativa han ido depositándose materiales más modernos, terciarios y diluviales principalmente. Ofrecen estos terrenos alternancias regulares de rocas permeables é impermeables (arcillas, areniscas, gredas, calizas), levantados hacia sus bordes, afectando la disposición general de cuna ó artesa. En suma, reunen todas las condiciones deseables para el artesianismo.

Pero hay más. Si observamos la distribución del mesozoico (especialmente del cretácico) alrededor de las manchas terciarias, veremos que las rodean en faja más ó menos interrumpida por el norte, sur y levante. La interpretación de este hecho es que el mar cretácico invadió la Península por oriente, llegando con sus

sedimentos próximamente hasta el meridiano de Avila. Esto es tanto como decir, que por debajo del terciario habrá en casi todas estas cuencas un substratum de materiales cretácicos, apoyados á su vez en las rocas paleozoicas y arcaicas de la armadura.

Estas rocas cretácicas que afloran en una sierra para meterse por debajo del terciario y volver á levantarse en la sierra del otro borde de la cuenca, ofrecen, pues, bien marcada la forma de cuna. Y si recordamos que este sistema presenta alternancias de rocas permeables é impermeables (calizas, arcillas, areniscas), deduciremos que por debajo de la cuenca terciaria y paralela á ella, se desarrolla otra secundaria, también apta para el artesianismo.

Resulta en resumen que la Península, en sus altiplanicies y depresiones, presenta cuencas artesianas perfectas, seguramente ricas en caudales subterráneos, que corresponden casi exactamente en forma y extensión con los afloramientos terciarios y diluviales. Estas grandes cuencas artesianas, son las siguientes:

1.ª Cuenca del Ebro, que comprende parte de las provincias de Logroño, Navarra, Huesca, Zaragoza, Lérida, Barcelona, Tarragona.

2.ª Cuenca de Castilla la Vieja, que se desarrolla en las provincias de León, Burgos, Logroño, Palencia, Zamora, Valladolid, Soria, Salamanca, Avila, Segovia.

3.ª Cuenca de Castilla la Nueva: Madrid, Guadalajara, Cuenca, Toledo, Ciudad Real, Albacete.

4.ª Cuenca del Guadalquivir: Huelva, Cádiz, Sevilla, Córdoba, Jaén.

5.ª Cuenca del Tajo: Lisboa, Evora.

6.ª Cuenca del Mondego: Porto, Coimbra.

Si á estas seis grandes cuencas se unen otras muchas menores, que no tenemos por qué enumerar en un trabajo de la índole de éste, algunas, sin embargo de bastante importancia todavía, veremos que seguramente más de la mitad del territorio peninsular es apto para el artesianismo, correspondiendo á España las cuatro cuencas mayores. Acaso no haya más de un par de provincias que no ofrezcan, chicas ó grandes, cuencas artesianas. Las regiones menos favorecidas en este respecto son Galicia, el Norte de Portugal y Asturias, en las que justamente la abundancia de lluvias hace poco necesarios los pozos artesianos.

Nada preciso puede decirse respecto al caudal de estas cuencas, sin un estudio particular de cada una. Cabe afirmar, sin embar-

go, que han de ser ricas, tanto por su extensión y regularidad, como por la abundancia de precipitaciones acuosas en las aristas montañosas que las limitan. Los niveles más copiosos, por esta última razón, deben corresponder á las capas cretácicas del substratum de las cuencas. De aquí que el buscarlos obligue á profundizar más de lo que se ha hecho hasta ahora en las perforaciones realizadas en España. No es que haya de llegarse á profundidades extraordinarias, pues 500 ó 600 metros (en los casos más desfavorables) no representan una cifra que pueda asustar, con los medios de perforación de que hoy se dispone.

Si ahora quisiéramos precisar la aptitud de los diversos terrenos en España para el artesianismo, prescindiendo de su distribución geográfica, llegaríamos á las conclusiones que vamos á resumir:

Terrenos arcaicos.—Formados esencialmente de gneis y granitos, rocas perfectamente impermeables, son por completo inadecuados para la existencia de aguas artesianas. Las pizarras cristalinas que forman su menor parte, y que pudieran en determinadas ocasiones presentar alguna permeabilidad, se hallan tan profundamente trastornadas, que es en ellas imposible la determinación racional de mantos de agua, cuya existencia, por otra parte, es muy improbable.

Terrenos paleozoicos.—Estos materiales pudieran á veces prestarse al artesianismo, sobre todo en las pequeñas cuencas; pero la tectónica de tan dislocados terrenos, análoga á la de las pizarras cristalinas, es para ello un obstáculo. En general cabe afirmar que no podrán alumbrarse en los terrenos primarios españoles aguas artesianas.

Terrenos mesozoicos.—Son casi siempre fragmentarios en nuestro país, por lo cual las cuencas artesianas en ellos posibles serán bastante limitadas. Por lo demás, presentan alternancias de materiales y disposición de los mismos, muy convenientes, sobre todo en el triásico y cretácico. No se encuentran tan dislocados como los terrenos más antiguos. En suma, contrapesando todas estas condiciones, puede decirse que son regularmente aptos para el artesianismo.

Terrenos terciarios.—Son los más especialmente apropiados de la Península para el alumbramiento de ricos niveles artesianos, sobre todo el oligoceno y el mioceno. La alternancia regular de calizas, arcillas y conglomerados, así como las pocas perturba-

ciones experimentadas por estos materiales después de su depósito, dan un conjunto de condiciones inmejorables para el artesianismo. La forma de las cuencas viene á sumarse á dichas favorables circunstancias, sobre todo en las grandes mesetas miocenas lacustres de Aragón y las dos Castillas.

El eoceno, aunque también favorable, no presenta tan óptimas circuntancias.

El plioceno marino en sus pequeñas manchas ha de ser perfectamente apto, porque su naturaleza, estructura y disposición son muy análogas á las del mioceno. Aunque la pequeñez de las cuencas estará en parte compensada por hallarse en regiones más lluviosas, el caudal artesiano no podrá alcanzar la importancia que en las grandes cuencas centrales.

Si en las perforaciones abiertas en las mesetas miocenas se profundizara lo bastante para atravesar estos terrenos, probablemente se encontraran nuevos y más ricos niveles artesianos en el substratum cretácico que debe extenderse por debajo del terciario (1). Es decir, que el terciario no sólo permite alumbrar sus propios niveles acuíferos, sino que han de estar situadas en él las perforaciones que utilicen los más ricos caudales aprisionados en el secundario.

Terrenos cuaternarios.—Las tres grandes manchas del sur de la Cordillera Cantábrica y del norte y sur de la Carpetana, son de estructura muy uniforme y de materiales permeables. En general no permitirán alumbrar en su masa aguas artesianas, propiamente dichas, en cantidad considerable. Pero no siendo de un gran espesor, y llevando debajo el terciario lacustre, si las perforaciones profundizan lo suficiente, podrán alumbrar las aguas de este terreno. En tal concepto puede afirmarse que el terreno cuaternario español es apto para el artesianismo, á condición de hacer perforaciones suficientemente profundas.

*
* *

No hemos pretendido ofrecer á la Sección un trabajo definitivo, ni siquiera completo. Más bien hemos querido insistir sobre el carácter puramente geológico que el problema del artesianismo

(1) Véase mi citado trabajo sobre la cuenca madrileña.

presenta, y esbozar una especie de programa ó índice de un libro que está por escribir, y que podría titularse: *El artesianismo en la Península Ibérica.* Cada cuenca ó cada terreno especial necesita su estudio detallado y representa un caso particular del problema. A los hidrólogos españoles que tengan competencia y tiempo, corresponde dar cima á tan útil trabajo.

Quelques Blattaires nouveaux de l'Afrique septentrionale

PAR

N. D'ADELUNG

de St. Pétersbourg.

Ayant l'intention de publier un aperçu des Blattaires de la Russie et des pays voisins, je me suis adressé, entre autres, à M. le Professeur I. Bolívar à Madrid, orthoptérologiste du plus grand mérite et possesseur d'une belle collection d'orthoptères paléarctiques, en le priant de bien vouloir m'envoyer des échantillons de Blattaires habitant l'Ibérie et l'Afrique septentrionale, afin de pouvoir examiner de visu ses insectes, qui n'étaient que médiocrement représentés dans les collections du Musée zoologique de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg, bien que riches en Blattaires paléarctiques. Ma prière a été accuellie avec la plus grande amabilité et j'ai non seulement eu la possibilité d'examiner presque toutes les espèces d'Espagne et de l'Afrique septentrionale, y compris bon nombre d'exemplaires typiques, mais encore M. le Professeur Bolívar a bien voulu céder à notre Musée un grand nombre d'exemplaires, qui ont enrichi sensiblement nos collections. Je m'empresse d'exprimer mes remerciements les plus chaleureux à M. Bolívar, qui se montre toujours prêt à aider ses confrères en orthoptérologie de conseils et de matériaux.

Parmi ces Blattaires j'ai trouvé quelques espèces, étiquetées comme étant nouvelles pour la science; profitant d'une aimable offre de M. Bolívar j'ai étudié ces espèces en les comparant aux espèces voisines de la collection Bolívar ainsi que de la nôtre. Les résultats de ces études sont déposés dans les diagnoses communiquées ci-dessous.

Avant d'entrer en matière, je tiens à m'excuser de l'étendue des

diagnoses: le système des Blattaires est jusqu'ici basé sur des caractères peu nombreux et en partie (pour les espèces) empruntés à la livrée de ces insectes. En signalant autant de caractères morphologiques que possible dans les diagnoses nous pourrons espérer de trouver avec le temps le moyen de classer les espèces des genres difficiles, comme p. e. celles des genres ***Hololampra*** et ***Polyphaga***, d'après des caractères plus naturels et plus fixes que ceux de la coloration. Déjà les auteurs modernes, en se laissant guider par ce principe, nous ont enrichi d'indications précieuses à ce sujet: je n'ai qu'à citer les règles importantes, données par H. de Saussure (1), pour l'armure des pattes des *Polyphagiens*.

Il me reste encore à expliquer la signification du terme «pseudocelli», dont je me sers dans les diagnoses: divers auteurs ont déjà signalé des organes ocelliformes au nombre de deux, situés sur le front des Blattaires, en dedans des fossettes antennales, sans toutefois expliquer leur nature; Melle Pavlova (2) a pu établir, que ces parties du tégument plus ou moins nettement circonscrits et souvent coloriés différemment, correspondent à des ampoules du système sanguin, destinées à pousser le sang arrivant du cœur dans les antennes. La dénomination de *taches ocelliformes* proposée par certains auteurs pour ces organes pouvant donner lieu à des méprises, je préfère les désigner par le nom de *pseudocelli*, ce qui les distinguera mieux des vrais *ocelli*, représentés dans plusieurs genres par des taches de coloration différente situées près des fossettes antennales à leur bord supérieur, mais rapprochées de la ligne médiane du front. Les *ocelli*, complètement développés chez les *Polyphagiens*, paraissent ne pas fonctionner chez les autres Blattaires. Une étude histologique de ces *ocelli* rudimentaires serait bien à désirer.

Polyphaga bolivari sp. n.

♂. Statura mediocri, flavo-testaceus, fulvo-brunneo pictus. Caput a pronoto obtectum; frons pallide castanea, glabra, supra clypeum flava, late bi-convexa, insuper impressa, inter foveolas antennales mammillato bituberculata, pilosa; oculi quam ocelli

---

(1) H. de Saussure, *Révision de la tribu des Hétérogamiens*, etc. («Revue Suisse de Zoologie», tome I, 1893.)

(2) M. Pavlova, *Travaux du cabinet zoologique de l'Université de Varsovie*, 1895.

parum magis approximati. Antennae rufescentes, basi pallidiores, parum pilosae.

Pronotum sat magnum, in summa trigonale, fornicatum, flavo-aurantiacum, valde pubescens, grisescens, longe ac dense rufo-fimbriatum, antice obtuse triangulariter productum, utrinque parabolice rotundatum; discus pronoti pictura plus minus distincta, fusco-brunnea ornatus, scilicet fascia centrali longitudinali, antice rhombiformiter, postice triangulariter dilatata maculaque utrinque laterali, cum basi trigoni centralis conjuncta; margo posterior pronoti leviter rotundato-productus, utrinque antrorsum flexus; latitudo maxima pronoti praeterea fere in dimidiam ejus longitudinem promota.

Elytra apicem abdominis modice superantia, sat lata, infuscata, ad apicem pellucentia, margine exteriore in dimidia sua parte basali fortiter arcuato ac fimbriato, apice parabolico, area marginali flavo-ochracea, opaca, venulis fuscis; pone aream marginalem basi macula hyalina, inter primam tertiam partem venae radialis et venam analem extensa; venae principales fuscae; sulcus analis sat regulariter arcuatus, fascia hyalina comitata.

Alae translucidae, ad marginem anteriorem infuscatae, fascia interulnari hyalina, venis fuscis.

Pedes sat graciles, femoribus longe, tibiis cum tarsis brevius fusco-pilosis, metatarsis perlongis, articulis reliquis computatis distincte longioribus, unguibus dimidiam partem articuli ultimi longitudine aequantibus, pulvillis nullis; tibiae posticae regulariter sed modice arcuatim-curvatae, supra spinis irregulariter dispositis, subtus spinis 3-4 valde longis, calcaribus armatae, in quarta sua parte apicali muticae.

Meso-et metanotum cum primo segmento abdominali pallide-castanea, pilis longis pallidis setosa. Abdomen supra ac subtus testaceum, fascia lata longitudinali mediana griseo-fulva notatum. Ultima segmenta abdominis fulva; lamina supra-analis sat brevis, haud bituberculata. Cerci sat longi, graciles, testacei.

Long. corp. 13,5 mm.; long. pron. 4,6-5,0 mm.; lat. max. corp. 9,0 mm.; lat. max. pron. 7,0-7,2 mm.; long. antenn. circa 10,0 mm.; long. elytr. 13,0-14,0 mm.; lat. max. elytr. 6,0-6,5 mm.; long. al. 12,0 mm.; long. tib. post. 5,3-5,4 mm.; long. metat. post. 3,3 mm.

Habitat: Mogador, Marocco (Escalera). 4 ♂♂.

♀. Verisimiliter ad mares supra descriptos pertinens. Adulta?

Statura mediocri, oviformi. Colore rufo-castaneo, segmentis singulis ad margines anticum et laterales rufis.

Caput a pronoto valde superatum, complete obtectum. Frons infuscata, supra clypeum valde tumida, subituberculata, inter antennas per transversum cristata; oculi quam foveolae antennales vix magis remoti, ocelli haud perspicui, pseudocelli subprominuli; antennae corpore concolores; palpi maxillares ac labiales fusco-brunnei, sat robusti, articulis singulis brevibus ac latis, articulo ultimo brevissimo, apicem versus fortiter dilatato, recte truncato.

Pronotum breviter-pilosum, longe fimbriatum, antice in media sua parte triangulariter productum, margine postico arcuatim retro-producto; mesonotum margine postico fere recto, metanotum—late rotundato-exciso, angulis posticis paulum retroproductis.

Pedes robusti, castanei, spinis calcaribusque nigris, subtus longissime pilosi; tibiae anticae breves, quam latae vix longiores, spinis duabus superioribus sat robustis, tibiae intermediae supra spinis 1 : 2 : 3 (1) subtus spina unica, tibiae posticae supra spinis 3 : 2 : 3, subtus 2 : 3, tibiae omnes calcaribus 7 armatae; calcaria interna tibiarum omnium metatarso distincte brevioria, spinae calcariaque omnia subtus late excavata.

Abdomen supra margine postico segmentorum primi ac secundi fere recto, tertii ad quintum modice,—sexti et septimi latius rotundato-sinuato, segmenti ultimi obtusissime emarginati; lamina supraanalis lata, brevis, in media sua parte longitudinaliter cristata, margine postico in media sua parte obtuse inciso; cerci breves, crassi, tantum ab infero conspicui, cum marginibus lateralibus et postico abdominis longe pilosi; segmenta abdominalia subtus flavo-castanea, fusco picta; segmentum ultimum sat magnum, in media sua parte fornicatum, macula trigonali fusco-castanea ornatum, margine postico undulato, in media sua parte exciso.

Long. corp. 14,5 mm.; lat. max. abd. 11,5 mm.; long. pron. 5,7 mm.; lat. pron. 8,5 mm.; long. tib. post. 4,4 mm.; long. metat. post., 1,8 mm.

---

(1) D'après H. de Saussure, *Révision de la tribu des Hétérogamiens* («Revue Suisse de Zoologie», tome I, 1893, pag. 295); le premier chiffre se rapporte à la rangée du bord interne (postérieur), etc.

Habitat: Mogador, Marocco, VIII-IX, 1905 (Escalera). 1 ♀.

Cette espèce est nettement caractérisée dans le sexe mâle par la brièveté relative des élytres et le manque absolu de pelottes entre les crochets des tarses de toutes les pattes. Elle semble se rapprocher de la *P. algerica* Br., que je ne connais que d'après les diagnoses des auteurs, par le second de ces caractères, mais cette dernière espèce, quoique à peine plus grande que la nôtre, possède des élytres de 24 mm. de longueur.

Je me permets de dédier cette fort jolie espèce à Mr. le Professeur *Ignacio Bolivar*, à qui nous devons entre autres la description d'un beau nombre de Blattaires jusque-là inconnus.

Polyphaga shelfordi sp. n.

♂. Statura mediocri, testaceus, castaneo-pictus, valde pilosus et hirsutus.

Caput a pronoto valde obtectum. Clypeus flavescens, per transvesum excavatus; frons castanea, pilosa, supra clypeum tuberculis minimis, bituberculata, inter oculos longe pilosa; oculi quam ocelli minus distantes hi magni, albidi, fere quadrangulares; antennae totae rufescentes, basi infuscatae, articulis singulis subtus ad apicem albescentibus, valde rotundato dilatatis, antennis inde insuper recte delineatis, subtus serratis.

Pronotum longe ac dense pilosum et fimbriatum, in media sua parte valde fornicatum, trigonaliter antrorsum prominulum, margine anteriore dehinc undulato, margine postico late rotundato-producto atque longe fimbriato, marginibus lateralibus oblique truncatis. Discus pronoti pictura castanea, e maculis minimis utrinque dispositis lineisque longitudinalibus ex parte centrali pronoti ad marginem ejus posticum percurrentibus maculisque majoribus inter illas lineas et illis appositis composita; latitudo maxima pronoti a dimidia ejus longitudine valde promota.

Elytra modice lata, translucida, pallide fusco-irrorata, venis mediastina et radiali cum venulis fortiter infuscatis; campus analis modice infuscatus; angulus inter venam radialem et venam analem situs hyalinus; margo anterior parum arcuatus, subundulatus, margo posticus in apicali sua dimidia parte valde arcuatus, elytrum dehinc in tertia sua parte apicali latissimum; area marginalis griseo-testacea, ad basin nitida, subtiliter reticulata; sulcus analis rotundato-angulato fractus, parte sua interna (posti-

ca) recta, fascia hyalina conjunctus; venae areae discoidalis irregulares, ex parte inter se conjunctae, fortiter curvatae.

Alae hylinae, ad marginem anteriorem infuscatae, venis valde expressis, fuscis.

Pedes graciles, pilis tenuibus longis hirsuti; femora longissime, tibiae tarsique brevius, quam in *P. Bolivari* tamen longius pilosae, spinis apice infuscatis armatae; tibiae posticae gracillimae, undulato-curvatae, tertia fere sua parte apicali muticae, spinis superioribus mediocribus, binis dispositis, paulum ultra dimidiam longitudinem tibiae extensis, inferioribus dehinc seriem unicam spinarum, ad apicem tibiae longitudine crescentem, apicem ipsum tibiae haud attingentem formantibus; metatarsi longi, articulis reliquis tarsorum simul sumptis multo longiores, anteriores et intermedii supra dense, posteriores minus dense longe-pilosi.

Pro-, meso-et metanotum margine postico pallide fimbriato, mesonotum in media sua parte longe-capillatum, metanotum insuper cum segmento primo abdominali hic illic longe pilosum.

Abdomen melleo-testaceum, pallide fimbriatum, segmentis 1.-5. ad latera brunneo transverse fasciatis, segmentis ultimis brunneis, segmentis 1. et 2. albido hirsutis; lamina supraanalis transverse bituberculata, breviter-hirsuta; cerci breves, triangulares; abdomen subtus pallide-testaceum, segmento ultimo breviter-hirsuto, brunnescente, angulis posticis obtuse extus- et retro-productis.

Long. corp. 13,6-14,6 mm.; lat. max. abd. 9,0 mm.; long. pron. 5,3 mm.; lat max. pron. 7,7 mm.; long. elytr. 15,0-16,0 mm.; lat. max. elytr. 6,5-7,1 mm.; lat. al. 9,5 mm.; long. tib. post. 5,7 mm.; long. tars. post. 4,0-5,5 mm.; long. metat. post. 2,5-3,2 mm.

Habitat: Sidi Mansour (Nocturno), Gurara (Vibert). 1 ♂; Kermanta Kayor, Sénégal (Vibert). 1 ♂.

Un mâle, correspondant très bien aux deux mâles ci-dessus décrits par sa livrée, ainsi que par la configuration de la plupart des parties de son corps et par l'armure de ses pattes, mais en différant sensiblement par ses dimensions très réduites, a été capturé par Mr. Bonnet en Tunisie. Cet exemplaire est caractérisé par son pronotum encore plus pointu et plus élevé à son extrémité antérieure, presque en forme de bec (vu en profil). Vu d'en-haut ce processus rapelle un peu le rostre de la coquille supérieu-

re de certains Brachiopodes. Les tibias postérieurs de cet individu sont moins courbés que chez les deux mâles ci-dessus décrits.

Les dimensions de cet exemplaire sont les suivantes:

Long. corp. 12,0 mm.; long. pron. 4,5 mm.; lat. max. pron. 5,5 mm.; long. elytr. 12,6 mm.; long. tib. post. 4,5 mm.; long. tars. post. 3,4 mm.

Habitat: Gasser el Hamar, Tunisie, 23—IV, 1884 (Bonnet). 1 ♂.

Vu la différence de l'habitat, le mâle de Gasser el Hamar pourrait bien appartenir à une espèce distincte, encore inconnue jusqu'à présent.

Les deux mâles, rapportés par Mr. Vibert, ne se distinguent entre eux que par la configuration de leurs pattes postérieures: chez l'exemplaire de Kermanto Kayor les tibias postérieurs sont moins ondulés dans le plan dorso-ventral que chez l'exemplaire de Sidi Mansour, ses tarses sont beaucoup plus longs et le troisième et le quatrième articles des pattes antérieures et intermédiaires sont de même longueur que le premier, tandisque chez l'autre exemplaire ils sont sensiblement moins longs que celui-ci. Enfin, les épines et les éperons de toutes les pattes, à moitié basale incolore chez l'exemplaire de Sidi Mansour, sont bruns dans toute leur étendue chez celui de Kermanto Kayor.

Je n'ose décider, si ces différences suffisent pour attribuer les deux exemplaires à deux espèces différentes; en attendant je crois pouvoir les réunir en une seule espèce, jusqu'au moment ou de nouvelles captures permettent de fixer les limites de la variabilité individuelle de ces insectes.

***

Le deux espèces du genre *Polyphaga*, que j'ai pu décrire ci-dessus d'après des exemplaires de la collection de Mr. Bolívar, se distinguent bien entre elles par leur livrée, ainsi que par certaines particularités morphologiques. Elles ne sauraient être confondues avec aucune des espèces décrites antérieurement de l'Afrique septentrionale et même du continent africain entier. Leurs dimensions sont sensiblement inférieures à celles des ***Polyphaga africana***, ***P. conspersa***, ***P. gestroyana***, ***P. algerica***, ***P. ursina***, espèces en plus à coloration plus foncée; quant à la ***P. (Anisogamia) livida***, cette espèce est nettement caractérisée par sa coloration testacé claire, son corps et son pronotum très petits et ses élytres longs et mouchetés de brun.

Polyphaga platypoda Shelford.

Une femelle, provenant de Biskra (Coll. Finot) et portant l'étiquette *Heterogamia livida* Br. v. W., me semble avoir plus de rapports à la *P. platypoda*, récemment décrite par Shelford, qu'avec la *P.* (recte *Anisogamia) livida* ♀, et cela par la structure de ses pattes. Finot (1), à qui nous devons la description la plus détaillée de la *P. livida*, caractérise ces organes par les mots «Tarses relativement grèles» Or, chez la femelle provenant de Biskra, les tarses sont nettement applatis et légèrement cannelés latéralement, ce qui leur donne un aspect très caractéristique. En outre les métatarses postérieurs sont moins longs que ceux de la paire intermédiare (et en même temps moins applatis), ce qui correspond exactement à la diagnose donnée par Shelford pour sa *Polyphaga platypoda* (2). Cette concordance s'étend aussi sur tous les autres caractères importants, comme la coloration *(Rufo-castaneous)*, la longueur réduite des antennes (quoique incomplètes, les antennes de la ♀ de Biskra doivent être bien courtes, vu qu'elles s'amincissent subitement non loin de leur base), l'armure des pattes.

Le «type» de la *P. platypoda*, qui fait partie des collections du Musée Zoologique de l'Académie de St. Pétersbourg et que j'ai eu la chance de pouvoir comparer avec la ♀ en question, provient également de la Tunisie (Gafsa, *Tunisia* mer., Spatz leg.).

Notre très regretté collègue R. Shelford, un des meilleurs connaisseurs en Blattaires que nous ayons jamais eus, a omis de relever deux caractères de son intéressante espèce, que je tiens à signaler ici: 1) le bord postérieur du pronotum est fortement proéminent en angle arrondi; 2) les métatarses postérieurs sont moins applatis que ceux des deux paires antérieures et presque pas cannelés latéralement.

***

A côté de la femelle, que j'ai pu reconnaître comme appartenant à la *P. platypoda* Shelf., dont il n'existait jusqu'à présent dans les collections que l'unique exemplaire typique, j'ai trouvé piqué un mâle, portant également l'étiquette «*Polyphaga livida*

---

(1) A. Finot, *Faune de l'Algérie de la Tunisie. Insectes. Orthoptères.* Paris, 1897.

(2) *Ann. et Magaz. Nat. Hist.*, ser. 8, VII, July 1911.

Br., Biskra (coll. Finot)». La détermination des espèces africaines du genre *Polyphaga* d'après les diagnoses présente des difficultés énormes et ce n'est qu'après avoir découvert dans nos collections des exemplaires correspondant sous tous les rapports à la description de la *P. livida*, que j'ai pu reconnaître ce mâle comme appartenant à une autre espèce, que je crois être nouvelle pour la science et dont je communique la diagnose ci-dessous.

Polyphaga finoti sp. n.

♂. Statura minima, livide-testaceus, totus longe ac dense pallide-pilosus.

Caput sub pronoto profunde absconditum, rufo-testaceum; clypeus obtuse bitumidus, ad apicem transverse sulcatus, ante sulcum transversaliter cretaceo-marginatus; frons inter oculos confuse pilosa, inter foveolas antennales bituberculata; ocelli magni, rufo-flavi, subovati; pseudocelli minimi, nitidi, oblongi, subprominuli; palpi maxillares graciles, articulo ultimo apicem versus constanter dilatato; antennae melleo-testaceae, articulo primo longo, articulo tertio secundo breviore, articulis a sexto subtus gradatim dilatatis, antennis dehinc a latere visis supra rectis sed subtus serratis. Vertex pronoto obtectus.

Pronotum parvum, lividum, rufo-irroratum, longe rufo-pilosum, utrinque et antice longe ac dense rufo-fimbriatum, transversum, angulis posticis late rotundatis, margine postico late rotundate-trigonali; media pars antica pronoti distincte projecta, margines laterales propterea antice undulati; discus pronoti a latere postico prominente depressione subtili, a marginibus lateralibus sulco profundo rotundato-excavato divisus, elevatione marginali utrinque antrorsum flexa, infuscata, sulcum lateralem intrinsecus delaminante; pronotum praeterea utrinque macula sulphureo-flava, ad marginem lateralem sita ornatum, maculis his linea transversali flava sese conjunctis.

Elytra sat longa, translucida, scutello brevi, incoloria, maculis nullis, nitida, apice obtuse rotundata, margine posteriore fortiter arcuato, in dimidia sua parte basali fimbriato; area marginalis longe explicata, excavata; margo anterior (externus) elytri crasse limbatus; vena mediastina in latere inferiore elytri elevata. Alae quam elytra vix breviores.

Pedes livido-pallidi, sat robusti, spinis longissimis, robustis, basi pallida excepta, rufis armati, longe fusco-pilosi; tibiae anti-

cae spina unica supera armatae, breves, ad apicem fortiter ampliatae; tibiae intermediae basi muticae, dehinc spinis 2 : 2 : 1 armatae, subtus muticae; tibiae posticae sat fortiter curvatae, supra basi ima dimidiaque fere parte apicali muticis exceptis spinis 3 : 2 : 3, subtus spina unica longissima, in tertia earum parte apicali inserta, armatae; tarsi longissimi, metatarso articulis reliquis computatis multo longiore, tarso anteriore et intermedio pulvillis inter ungues nullis; tarsi postici deficientes.

Abdomen subtus flavidum, rufo-ornatum, segmento ultimo postice profunde rotundato-exciso; lamina subgenitalis fornicata, postice recte abscondita.

Long. corp. 10,2 mm.; long. corp. cum elytris 15,5 mm.; lat. max. abd. 6,7 mm.; long. pron. 3,7 mm.; lat. pron. 5,8 mm.; long. elytr. 13,0 mm.; lat. max. elytr. 5,8 mm.; long. tib. post. 4,4 mm.

Habitat: Biskra, Algeria, 5.1886 (coll. Lemoro, coll. Finot), 1 ♂.

Le mâle ci-dessus décrit se distingue de celui de la *P. livida* par sa taille moindre, par l'absence d'un dessin composé de lignes brunes régulièrement disposées sur le disque du pronotum, par ses élytres moins longs et non tachetés de brun, par la présence d'un dessin de couleur jaune-soufre sur le pronotum, composé de deux taches latérales, dont chacune émet une ligne presque transversale de la même couleur vers le milieu du disque, ces deux lignes ne se touchant pas, enfin par ses pattes assez fortes et non pas grèles («graciles»). La configuration du bord antérieur du pronotum, dont la partie médiane fait saillie par devant, se trouve bien indiqué sur le dessin de la *P. livida*, que nous voyons chez Brunner v. Wattenwyl (1), mais d'une façon moins nette et encore il n'en est pas question dans les diagnoses des auteurs.

Le ♂ de la *P. finoti* se distingue de celui de la *Anisogamia tamerlana* Sauss (2), avec lequel il a beaucoup de ressemblance, par sa coloration grisâtre, son pronotum plus pointu par devant, plus poilu et garni de longues franges de poils, le bord de ses élytres moins fortement cambré, ses élytres notablement moins longs, l'armure des ses tibias moins grèles (notamment par la

---

(1) Brunner von Wattenwyl (C.), *Prodromus der europäischen Orthopteren*, pl. I, fig. 12 A.

(2) Saussure (H. de), l. c., págs. 315-317.

disposition des épines sur les tibias postérieurs en groupes distincts), par la longueur extême des épines tibiales, etc.

La diagnose du genre *Anisogamia* Sauss. n'étant basée que sur les caractères des femelles, il m'est impossible de dire dès à présent, si le mâle de Biskra doit rentrer dans ce genre ou non; la différence dans la configuration des pattes et dans la distribution de leurs épines me paraît d'ailleurs trop grande, pour pouvoir réunir ces deux mâles dans un seul genre.

Je dédie cette jolie espèce à notre très regretté collègue, A. Finot, qui a contribué si largement à notre connaissance des Orthoptères de l'Afrique septentrionale.

Hololampra merrakescha sp. nov.

Testacea, piceo et fusco picta.

♂. Statura minima, gracili.

Frons picea, glaberrima, nitida, margine infero fasciaque lata interoculari flavo-aurantiacis; ocelli flavi, irregulariter circumscripti, pseudocelli fronti concolores, rotundati; palpi maxillares melleo-testacei, articulo ultimo robusto basi latissimo, infuscato, palpi labiales testacei; antennae fulvae, breviter pilosae, articulo primo pallido.

Pronotum fere semicirculatum, postice subrecte truncatum, caput paulum liberans, margine antico auguste, marginibus lateralibus late hyalinis, disco piceo, antice ac utrinque cretaceo-marginato; meso-et metanotum supra maculis amplis trapezoideis fusco-castaneis, integris vel divisis, ad marginem anticum eorum sitis et fasciam inter se liberantibus, retrorsum dissolutis ornata, insuper irregulariter fusco-notata, illud lateribus late hyalinis, margine postico late rotundato-emarginato, ambo infra fusca, anguste albido-limbata.

Elytra lateralia, squamiformia, oblongia, hyalina, marginem posticum mesonoti vix superantia, venis haud distinctis, margine anteriore (externo) subreflexo, recto, margine postico (interno) constanter arcuato. Alae nullae.

Pedes flavo-testacei, sordide flavo striati, coxis basim femoribusque subtus infuscatis, tibiis ad insertionem spinarum fusco-punctatis.

Abdominis segmenta singula superne maculis quinque piceis, transversalibus, ad marginem anteriorem segmentorum sitis ornata, abdomine propterea quinque-fasciato, maculis illis a lateri-

bus segmentorum ad mediam eorum partem decrescentibus, praeterea punctis piceis dispersis irrorata. Segmenta tria ultima lateribus exceptis tota infuscata; lamina supraanalis breviter obtuse trigonalis; cerci fusiformes, castanei, apice obtuso, pallido. Abdomen subtus piceum, cretaceo-marginatum; lamina subgenitalis trigonaliter retroprominula, apice rotundata, utrinque flavo-marginata, hac pictura retroevanescente.

♀. Ampla, statura mediocri, flavo-testacea, fusco-punctata ac irrorata.

Caput omnino fere ut in mare pictum, sed fronte vel tota castanea, vel labrum versus lutescente, quod si est fascia interoculari sulphurea ornata; ocelli haud perspicui, pseudocelli parvi, rotundati, fronti concolores; palpi mellei, maxillares articulo ultimo cylindrico, apice leviter infuscato; antennae totae melleo-testaceae.

Pronotum semicirculatum, postice fere recte truncatum, antice haud obtusum, marginibus lateralibus introrsum sulco levissimo instructis, antice auguste, lateraliter late pellucidum, disco testaceo, haud regulariter fusco-irrorato, antice sulphureo-limbato, maculis duabus ad marginem postico-externum sitis, virgulis commatiformibus in dimidia parte anteriore sitis lineolisque duabus obscurioribus longitudinalibus parallelis, ad lineam medianam pronoti sitis, antice ad latera pronoti deflexis, ornato; meso-et metanotum praecipue marginem posticum rectum versus fusco-punctata, hoc lateribus sat late sordide-pellucidis.

Elytra lateralia, quam longiora manifeste angustiora, marginem posteriorem mesonoti parum superantia, tenuissime ruguloso-punctata, subpellucida, venis vix expressis, margine antico (externo) fere recto, subreflexo, margine postico (interno) late arcuato, apice obtuse rotundato.

Pedes toti melleo-testacei, tibiis ad insertionem spinarum brunneo-punctatis, spinis ipsis pedibus concoloribus vel rarius apice infuscatis.

Abdomen late ovatum, fusco ac brunneo notatum, segmenta singula supra testacea, maculis ad marginem anticum segmentorum sitis inter se hic illic confluentibus, fuscis, fascias 7 longitudinales formantibus punctisque fuscis discum marginemque posticum segmentorum tegentibus ornata; lamina supraanalis modice transversa, albido-testacea, lateribus infuscatis, margine postico regulariter obtuse-angulato; cerci fusiformes, apicem ver-

sus valde paulatim attenuati, apice imo subacuminato, fulvo-testacei, basi, extus summoque apice infuscati (partitione coloris fusci variabili).

Segmenta subtus pallida, utrinque macula ampla ad marginem anticum segmenti sita fusco-nigra punctisque dispersis fuscis ornata; lamina subgenitalis ampla, margine postico late-rotundato, integro, disco fascia fusco-nigra longitudinali latissima, postice utroque amplificata ac evanescente ornato.

♂. Long. corp. 6,0 mm.; lat. max. abd. 2,8-3,0 mm.; long. pron. 2,0 mm.; lat. max. pron. 2,8-3,0 mm.; long. elytr. 1,4 mm.

♀ 7,0-7,2 mm. 4,2-4,4 mm.; 2,0 mm.; 3,4 mm.; 1,3 mm.

Habitat: Mogador. (Escalera), 2 ♂♂, 2 ♀♀.

Les mâles de cette espèce sont caractérisés par leur livrée et notamment par la distribution des taches noires sur les segments thoraciques et abdominaux, qui ne se retrouve, que je sache, chez aucune des autres espèces du genre. De plus le nombre des espèces, dont les mâles sont pourvus d'élytres rudimentaires et latéraux, est très restreint dans le genre *Hololampra;* ce sont les *H. carpetana* Bol., *H. subaptera* Ramb., *H. virgulata* Bol. et une espèce nouvelle de Ain Drahan, dont je fais suivre la description. Les mâles de notre espèce se distinguent aisément par leur livrée de ceux de ces cinq espèces. Quant aux femelles, celles-ci ont beaucoup de ressemblance avec celles de la *H. abdelasizi* Bol., mais elles s'en distinguent par leur taille moins grande et leurs élytres plus allongés. Les femelles de la *H. larrinuae* Bol. ont le dessin de la surface du corps différent et plus net que celles de notre espèce; cela se rapporte principalement aux segments thoraciques. La femelle de la *H. algerica* Bol. possède une coloration plus uniforme, sans taches ni pointillé apparents.

Hololampra kroumiriensis sp. nov.

♂. Statura mediocri, nigro-piceus, albido-notatus. Caput totum nigrum, fascia interoculari nulla; palpi maxillares fusco-brunnei, articulo ultimo maximo, robusto, in modo brachii forcipis Crustaceorum Decapodorum constructo; pseudocelli mediocres, fronti concolores, ocelli haud distincti; antennae rufescentes, pallido hirsutae, basi extus pallidae, articulo secundo tertio subbreviore.

Pronotum parabolicum, antice obtusatum, margine postico late

rotundato-retroprominulo, angulis posticis parum rotundatis, disco nigerrimo, antice et utrinque anguste albido-marginato, opaco, lateribus pronoti antice sat late, utrinque latissime, postice anguste pallidis, sordide hyalinis; mesonotum piceum, postice sordide albo-marginatum, recte truncatum, metanotum utrinque ad angulum anticum flavo-cretaceum, punctis translucidis conspersum, postice augustissime albo-marginatum, margine postico ipso medio recto, utrinque retro-deflexo, propterea angulis posticis leviter retro-productis.

Elytra lateralia, squamiformia, oblonga, sordide-albida, marginem posticum mesonoti haud superantia, margine anteriore (externo) sursum reflexo, infuscato, latere postico (interno) anguste, latere anteriore (externo) late cretaceo marginato, opaco, inter areas opacas pellucida, per mesonotum translucentem picea.

Pedes nigro-picei, coxis et femoribus apice tarsisque totis rufo-testaceis, coxis posticis late albo-marginatis, spinis rufo-testaceis armati.

Abdominis segmenta supra postice latius, utrinque anguste albo-marginata, marginibus in angulis posticis segmentorum in maculas albas, fusco-punctatas confluentibus; segmentum ultimum macula mediana albescente, in lineas duas ad angulos posticos segmenti directos excurrente ornatum, lamina supraanalis postice anguste sed valde distincte flavo-marginata; margo posticus segmentorum 1-4 fere rectus, segmentorum 5-6 late-rotundato emarginatus, segmentorum 7-8 latissime rotundato-marginatus, segmenti 9 undulatus, medio retroprominulus, angulis posticis retroproductis; lamina supraanalis transversa; cerci nigro-picei, breviter albo-pilosi, articulo ultimo pallidiore, intus ac sursum curvati. Abdomen subtus nigro piceum, segmentis singulis ad angulos posticos tantum anguste pallide-limbatis; lamina subgenitalis ampla, fornicata, apice minutissime bimucronata.

♀ Foeminae *H. abdelasizi* similis, sed statura minore et colore pallidiore, subcretaceo.

Caput castaneum, fronte ad labrum, genis verticeque testaceis, occipite pallide-castaneo; palpi labiales testacei, apice tantum castanei, palpi maxillares fulvo-testacei, articulo ultimo subtus basi inflato, ad apicem parum angustato, obtuso, macula-fubro-testacea supera et basali excepta toto castaneo; pseudocelli mediocres, concolores, ocelli pallide-flavi, irregulariter circumscripti; antennae fulvo-testaceae, breviter-pilosae, segmentis basalibus,

praecipue primo, castaneo-notatis, articulo secundo tertio manifeste breviore.

Pronotum trapezoideum, lateribus, angulis posticis translucidis exceptis, cretaceo opacis, disco-pallide-testaceo, punctis rufis in parte sua basali tantum ornato, strigis nigris nullis.

Elytra lateralia, quam longiora distincte angustiora, marginem posticum mesonoti distincte superantia, cum lateribus metanoti translucida, laevia, nitida, margine externo (antico) recto, sursum reflexo, margine interno (postico) basi fortiter, apice obtuse-arcuato, apice rotundato, sulco ante marginem anticum percurrente instructa; metanotum lateribus sat late sordide-translucidis, in dimidia sua parte postica fusco-punctatum.

Pedes testacei, tibiis ad insertionem spinarum fusco-punctatis spinis ipsis pallidis, ad apicem leviter infuscatis.

Abdomen elongatum, parum ovatum; supra ut in *H. hafidi* pictum, segmento 7 margine postico regulariter arcuato-exciso, angulis posticis dehinc manifeste retro-prominulis; lamina supraanalis transversa, brevissima, margine postico recte abscondito; cerci triquetri robusti, apicem versus incurvi, subito attenuati, apice imo acutissimo, dense breviter pilosi, in dimidia earum parte basali exteriore et apicem versus infuscati, apice pallidi.

Abdomen subtus pallide-testaceum, segmentis singulis fascia nigrofusca basali transversali notatis, utrinque pallidis; lamina subgenitalis ampla, plana, marginibus lateralibus ac postico exceptis nigro-fusca.

♂. Long. corp. 6,8 mm.; lat. max. abd. 3,0 mm.; long. pron. 2,0 mm.; lat. max. pron. 2,7 mm.; long. elytr. 1,1 mm.

♀. 5,7 mm.; 4,5 mm.; 2,5 mm.; 4,0 mm.; —.

Habitat: Ain-Draham, Kroumiria (Gadeau), 1 ♂, 1 ♀.

Le mâle de cette nouvelle espèce ressemble beaucoup à celui de la *H. carpetana* Bol., mais il s'en distingue par sa taille plus grande, la bordure blanche de tous les segments moins prononcée, l'absence d'une bande interoculaire de couleur pâle, la configuration et la coloration des élytres, la coloration des pattes, enfin par sa plaque sous-génitale voûtée et munie de deux petits tubercules occupant la place des styli (1). Il ne peut être confondu ni

(1) Des appendicules pareils sont très répandus chez les mâles des *Ectobiidae*, surtout chez ceux du genre *Ectobius*, où j'en ai trouvé chez beaucoup d'espèces; dans la plupart de ces cas, la plaque sous-génitale est asymétrique et ne porte qu'un seul appendicule.

avec celui de la *H. subaptera* à livrée analogue, mais de taille sensiblement inférieure, ni avec celui de la *H. merrakescha*, dont la taille est moins grande et la livrée très différente, ni enfin avec aucune des autres espèces, dont les mâles sont pourvus d'élytres rudimentaires et latéraux.

La femelle de la *H. kroumiriensis* se rapproche un peu de celles de la *H. abdelasizi* Bol. et de la *H. merrakescha* par sa livrée ainsi que par le type des ornements de couleur foncée de la face dorsale; elle se distingue des deux par sa coloration fondamentale plus claire, par sa tête noire à bande interoculaire de couleur pâle et d'autres caractères, indiqués dans notre diagnose, de la seconde, en outre par sa taille supérieure.

Chez la femelle de la *H. algerica*, à tête rousse, le pointillé des segments dorsaux de notre espèce est remplacé par des bandes foncées transversales.

Contribución á la Flora micológica española

POR

ROMUALDO GONZÁLEZ FRAGOSO

La presente nota comprende un corto número de hongos microscópicos recolectados por mí, á los que agrego varios de los muchos que me han sido enviados por los distinguidos botánicos D. Carlos Pau, D. Francisco de las Barras, D. Arturo Caballero, D. Francisco Beltrán y Bigorra y D. Benito Vicioso. A todos ellos doy gracias por su atención, que da algún interés á esta modesta contribución á nuestra Flora micológica.

Enumero las especies según el plan propuesto para la Flora criptogámica italiana por mis sabios amigos los profesores P. A. Saccardo y G. B. Traverso (1). Esta clasificación no difiere en gran cosa, en la parte concerniente á estos hongos, de la propuesta por el ilustre profesor Ed. Fischer (2), mi bondadoso maestro.

---

(1) Saccardo (P. A.) é Traverso (G. B.), Sulla disposizione e nomenclatura dei gruppi micologici da seguirsi nella Flora italica criptogama.—Firenze, 1907.

(2) Fischer (Ed.), *Pilze.*—Sonderabdruck aus dem *Handwort der Naturwiss.*—Jena, 1912-1913.

He tenido presente, principalmente para las determinaciones, la monumental obra del ilustre Saccardo, *Sylloge fungorum*, así como otras, y trabajos diversos, de Fischer (Ed.), Hariot, Sydow (P. y H.), Traverso, Traverso y Spessa, Ferraris, Bubák, Bubák y Kabát, Magnus (P.), Dietel (P.), etc.

Todas las especies, exceptuando algunos uredináceos con exceso comunes, han sido consultadas con mi sabio maestro y buen amigo M. Paul Hariot, verdadera autoridad en Micología, el cual ha tenido la bondad de confirmar mis determinaciones, ó de rectificar mis dudas. Sírvanle estas líneas de público agradecimiento por ella.

En obsequio á la brevedad he suprimido las sinonimias é indicaciones bibliográficas en cada especie.

Uredales.

Uredinales (Brongn.) Dietel.

Pucciniaceae Schrot.

Puccinia Cardui-pycnocephali Syd.—II, III.

En hojas de *Carduus pycnocephalus;* alrededores de Sevilla. Especie nueva para la Flora ibérica; esta especie se distingue de la *Puccinia Carduorum* Jacky por las mayores dimensiones de sus teleutosporas y pedicelos.

Como creo posible que ambas especies parasiten la misma planta, la he consultado con M. Hariot, quien confirmó mi determinación.

Puccinia chondrillina Bub. et Syd.—O, II^1, II^2, III.

En hojas, peciolos y tallos de *Chondrilla juncea;* alrededores de Segorbe (Castellón), C. Pau!

Esta especie fué ya citada en Castelserás por Loscos, bajo los nombres de *Puccinia Chondrillae* y de *Uredo Chondrillae.* El señor Lázaro la menciona en la región central. En Portugal se ha citado por Mesnier, Thümen, Sydow (H. y P.), D'Almeida y Souza da Camara.

Puccinia Hypochoeridis Oud.—O, II^1, II^2, III.

En hojas y tallos de *Hypochoeris radicata;* Los Merinales (Sevilla).

Especie nueva para la Flora española, citada en la de Portugal

por Torrend y repartida en la *Exsiccata* de Sampaio. La he encontrado también en los alrededores de la Estación Alpina de Biología (Cercedilla), sobre otra especie.

Puccinia Leontodontis Jacky.—II, III.

En hojas de *Leontodon Hispanicus;* Los Merinales (Sevilla).

Especie nueva para la Flora española, que he encontrado también en los alrededores de la Estación Alpina de Biología. En Portugal se ha repartido en la *Exsiccata* de Sampaio y cítase, aunque la mención es dudosa, por Lagerheim como *Œcidium Compositarum.*

Puccinia Sonchi Rob.—II, III.

En hojas y tallos de *Sonchus oleraceus;* alrededores de Sevilla. En hojas de *Sonchus tenerrimus;* Segorbe (Castellón), C. Pau!

Especie nueva para la Flora española. Cítase en Portugal por Niessl, Lagerheim y D'Almeida.

Puccinia Taraxaci (Rob.) Plowr.—II, III.

En hojas de *Taraxacum densleonis;* Sevilla.

Especie ya citada en España y Portugal.

Puccinia Menthae Pers.—O, I, II, III.

En hojas de *Mentha aquatica, M. rotundifolia* y *M. aquatica* × *rotundifolia;* alrededores de Segorbe, C. Pau!

Cítase en casi toda España y Portugal; se menciona por vez primera, al menos, que yo sepa, en *Mentha aquatica* × *rotundifolia.*

Puccinia annularis (Strauss) Schlecht.—III.

En hojas de *Teucrium Pseudo-chamaepytis;* Barcelona y Segorbe (Castellón), C. Pau!

Cítase esta especie en la Flora del Sr. Lázaro en el N. y NO. de España. En Portugal se menciona por Niessl, Lagerheim y H. y P. Sydow, habiéndose repartido también en la *Exciccata* de Sampaio.

Puccinia bullata (Pers.) Winter.—O, II^1, II^2, III.

En hojas, peciolos y tallos de *Seseli montanum;* Pirineos catalanes, C. Pau!

Esta especie se cita por el Sr. Lázaro Ibiza en la región central. En Portugal se mencionó antiguamente por Berkeley bajo el nombre de *Puccinia Umbelliferarum.* Es rara sobre la especie mencionada, y acaso deba constituir una forma distinta como la *Puccinia Libanotidis* Lindroth.

Puccinia Polygoni- amphibii Pers.—O, I, = II, III.

*

Uredos y teleutósporas en *Polygonum Persicaria;* Olmedo, D. Gutiérrez! (Remitida por D. C. Pau)!

Especie citada en la región septentrional de España, en la Flora de Lázaro é Ibiza, y en Portugal mencionada por Thümen. No es posible saber á qué *forma especial*, de las separadas en esta especie, pertenece.

Puccinia Lolii Niels.—O, I = II, III.

Uredosoros y teleutosoros en *Lolium strictum;* Cartagena (Murcia), C. Pau!, y en *Lolium temulentum;* La Poveda (Madrid).

Especie ya mencionada por mí en Toledo.

Puccinia glumarum (Schm.) Erikss. et Henn.—II, III.

En hojas y tallos, y aun en las espigas, de *Vulpia Myuros (= V. Pseudo-Myurus);* Los Merinales (Sevilla), y *Serrafalcus mollis (= Bromus mollis);* Sevilla.

Especie que ya he mencionado en otra ocasión, y á la que deberán referirse no pocas de las citas que se han hecho en España de otras especies, ó con otros nombres, sobre gramíneas.

Puccinia holcina Erikss.—II, III.

En hojas y tallos de *Holcus lanatus;* alrededores de Sevilla.

Especie no mencionada en España, bajo este nombre al menos.

Puccinia triticina Erikss.—II, III.

En hojas de *Triticum vulgare;* Segorbe (Castellón), C. Pau!

Especie sin duda común en toda la Península, y ya citada por mí en Sevilla.

Uromyces Medicaginis-orbicularis C. Mass.—O, I = II, III.

En hojas y peciolos de *Medicago orbicularis;* alrededores de Sevilla.

Especie nueva para nuestra Flora.

Uromyces appendiculatus (Pers.) Link.—O, I, II, III.

En hojas, tallos y legumbres de *Phaseolus vulgaris;* Segorbe, C. Pau!

Citada en la Flora de Lázaro é Ibiza en la región occidental. Común en Portugal.

Uromyces Behenis (D. C.) Unger.—I, III.

En hojas y tallos de *Silene inflata;* La Poveda (Madrid) y alrededores de Sevilla.

Citada por el Sr. Lázaro en las regiones central y occidental, y últimamente en la Sierra de Córdoba, donde fué recolectada por el inolvidable botánico D. Máximo Laguna. En Portugal ha sido

citada por Mesnier, Thümen, Torrend, Winter, Henriques, Lagerheim y D'Almeida en muy diversas localidades.

Uromyces Polygoni (Pers.) Fuck.—O, I, II, III.

En hojas y tallos de *Poligonum aviculare;* alrededores de Sevilla.

Cítase en la Flora de Lázaro é Ibiza en la región septentrional.

Coleosporiaceae Dietel.

Coleosporium Inulae (Kze.) Ed. Fischer.—I, II, III.

Uredos y teleutosoros en *Inula viscosa;* alrededores de Segorbe, C. Pau!

Especie nueva para nuestra Flora. En la de Portugal se refieren á ella dos citas de Mesnier y Thümen, ésta última de Coimbra. Los ecidios se encuentran en hojas de *Pinus sylvestris* (*Peridermium Klebahnii* Ed. Fischer).

Coleosporium Senecionis (Pers.) Fries.—I, II, III.

Uredos y teleutosoros en *Senecio vulgaris;* Segorbe (Castellón), C. Pau!

En toda la Península, según el Sr. Lázaro.

Melampsoraceae Schröt.

Melampsora Euphorbiae-exiguae W. Müll.

En hojas de *Euphorbia exigua;* Los Merinales (Sevilla).

No sé haya sido citada concretamente esta forma especial de la *Melampsora Helioscopiae* (Pers.) Cast.

Uredinales imperfectae.

Aecidium Euphorbiae Gm.—O, I.

En hojas de *Euphorbia Peplus;* Segorbe (Castellón), C. Pau!

Pertenece al *Uromyces Pisi* (Pers.) De Bary, que se ha citado en el Norte de España en la Flora del Sr. Lázaro é Ibiza.

Aecidium Marci Bubak.—O, I.

En hojas y peciolos de *Mercurialis annua;* alrededores de Sevilla.

Preciosa y rara especie sólo citada en Dolcigno (Montenegro), donde la descubrió su autor. La he consultado con M. Paul Hariot, quien confirmó mi determinación.

Roestellia cancellata Rob.—O, I.

En hojas de *Pyrus communis;* Segorbe (Castellón), C. Pau!

Pertenece al *Gymnosporangium Sabinae* (Pers.) Winter, y está de antiguo citada en muy diversas localidades de la Península.

Ustilagales.

Ustilaginales (Tul.) Sacc. et Trav.

Ustilaginaceae Tul.

Ustilago nuda (Jens.) Kell. et Sw.

En espigas de *Hordeum vulgare;* Los Merinales y Valencina (Sevilla).

Común en toda la Península.

Pireniales.

Pyreniales (Fr.) Sacc. et Trav.

Valsaceae Tul.

Valsa mendax Mont.

En ramas y tallos de *Atriplex Halymus;* alrededores de Sevilla.

Especie descubierta en Pointe Pescade (Argelia) por Durieu, y que ha encontrado mi amigo M. Hariot en el Mediodía de Francia. Con ésta son las tres únicas citas que se hacen de esta especie.

Sphaeriaceae (Fr.) Sacc.

Sphaerella brassicicola (Duby) Ces. et De Not.

En silícuas de *Brassica* cultivada, variedades de hojas rizadas y coloreadas; Jardín Botánico de Sevilla.

Especie nueva para la Flora española. En Portugal ha sido distribuída en la *Exsiccata* de la Sociedad Broteriana de Coimbra.

Pleospora vulgaris Niessl.

En tallos secos de *Marrubium vulgare*, *Centaurea Calcitrapa* y *Kentrophyllum lanatum*; alrededores de Sevilla.

Especie común en toda la Península, pero no citada en España, que yo sepa.

Pleospora herbarum (Pers.) Rabh.

En tallos secos de *Silybum Marianum*, *Urtica dioica*, *Ricinus communis*; alrededores de Sevilla.—En tallos de *Digitalis Nevadensis;* Barranco de San Juan (Sierra Nevada), Beltrán! Común en toda la Península.

Teichospora inverecunda (De Not.) Sacc.

En tallos y ramas secas y medio putrefactas de *Opuntia vulgaris;* alrededores de Sevilla y los Merinales (Sevilla).

Especie nueva para la Flora ibérica.

Fenestella Lycii (Duby) Sacc.

En ramas secas de *Lycium intrincatum;* alrededores de Sevilla.

Nueva también para la Flora ibérica encontrada en unión de su facies pienídica, *Camarosporium quaternatum* Duby. Cítase por vez primera en *Lycium intrincatum.*

Acepto la prioridad de Duby, porque así lo hace M. Hariot, quien ha estudiado los ejemplares auténticos, y á quien consulté la especie.

Hypocreaceae De Not.

Nectriella miltina (Mont.) Sacc.

En hojas medio secas de *Agave americana;* Los Merinales (Sevilla).

Esta especie está ya citada en España por Saccardo. En Portugal la mencionó Thümen, cerca de Chão do Bispo, donde fué recolectada por Mesnier.

Nectriella Rousseliana (Mont.) Sacc.

En hojas medio secas de *Buxus sempervirens;* Sevilla.—Nueva para la Flora ibérica; sólo la encontré en facies ascospórica.

Histeriales.

Hysteriales (Cda.) Sacc. et Trav.

Hysteriaceae (Cda.)

Acrospermum graminum Lib.

En hojas de *Poa annua;* Los Merinales y Sevilla.—Especie nueva para la Flora ibérica.

Ovomicales.

Oomycales (Cohn) Sacc. et Trav.

Peronosporaceae De Bay.

Peronospora effusa (Grev.) Rabh.

En *Spinacia oleracea;* Salteras (Sevilla).—En *Chenopodium Vulvaria* y *Ch. murale* (Sevilla).

Citada en la Flora de Lázaro de la región central; en la provincia de Sevilla se citó en Huévar, por el Sr. Paul, sobre *Chenopodium.* En Portugal se cita por Lagerheim.

Cystopodacea Schröt.

Cystopus candidus (Pers.) Lév.

En hojas de *Raphanus sativus, Sisymbrium crassifolium* y *Diplotaxis virgata;* Salteras y Sevilla la primera, en Sevilla sobre las dos restantes.

Común en toda la Península.

Deuteromicetos.

Esferopsidales.

Sphaeropsidales (Lév.) Lindan.

Sphaerioidaceae Sacc.

Phyllosticta Napi Sacc.

En hojas de *Diplotaxis virgata* y *D. siifolia;* alrededores de Sevilla.

Esta especie ha ofrecido muchas dudas, tanto á M. Hariot como á mí; en realidad, creo que acaso, biológicamente al menos, sea distinta de la mencionada, que parasita la *Brassica Napus* solamente.

Es nueva para la Flora ibérica.

Phoma Lycii Sacc.

En ramas de *Lycium intrincatum;* alrededores de Sevilla.

Encontrada en unión de la *Fenestella Lycii*, antes citada. Nueva para la Flora ibérica. Cítase sólo en *Lycium barbarum* en Hungría, asociada igualmente al esferiáceo mencionado.

Phoma macropyrena Thüm.

En tallos medio secos de *Ricinus communis* y *R. spectabilis;* jardines públicos de Sevilla.

Especie descrita en la Flora portuguesa, como encontrada en el Jardín Botánico de Coimbra, y últimamente citada en S. Bento (Coimbra) por Traverso y Spesa. Nueva para la Flora española, la encontré en unión del *Macrophoma Ricini* que luego se cita.

Phoma Daturae Roll et Fautr.

En tallos y ramas secas de *Datura arborea*; jardines públicos de Sevilla.

Nueva para la Flora española, se menciona en la de Portugal por D'Almeida y Souza da Camara. Nunca se halló en *Datura arborea.*

Macrophoma Solierii (Mont.) Berl. et Vogl.

En tallos secos de *Asphodelus cerasiferus*; Segorbe (Castellón), C. Pau!

Especie nueva para la Flora española. Cítase en Portugal por D'Almeida y Souza da Camara.

Las dimensiones de las esporulas estudiadas por mí son de 16-24 $\times$ 5-6 μ, y son obscuramente 4 gutuladas.

Macrophoma Ricini (Cooke) Berl. et Vogl.

En tallos medio secos y secos de *Ricinus communis* y *R. spectabilis*; jardines públicos de Sevilla.

Especie nueva para la Flora española, se menciona en la de Portugal por D'Almeida y Souza da Camara y Traverso y Spessa. Es muy común en Sevilla, acompañándose frecuentemente del *Phoma macropyrena* Thüm., especie que parece ser aquí algo más rara.

Coniothyrium Agaves (Mont) Sacc.

En hojas medio secas de *Agave americana*; Los Merinales y Sevilla.—Segorbe (Castellón), C. Pau!

Especie nueva para la Flora española. Mencionada en Portugal por Mesnier y Thümen.

Chaetomella atra Funk.

En hojas y tallos secos de *Cynodon Dactylon*; Sevilla.

Nueva para la Flora española, cítase por primera vez, que yo

sepa, en *Cynodon*. En Portugal está mencionada por P. A. Saçardo.

Diplodia ramulicola Desm.

En tallos y ramas secas de *Evonymus europaeus* y *E. latifolius*; jardines públicos de Sevilla.

Nueva para la Flora española. Se menciona en Portugal por D'Almeida y Souza da Camara.

Diplodia Evonymi West.

En hojas secas y medio secas de *Evonymus europaeus* y *E. latifolius*; jardines públicos de Sevilla.

Nueva para la Flora española. Está mencionada en Portugal por P. A. Sacardo y por Traverso y Spessa.

Es indistinguible, morfológicamente, de la anterior.

Diplodia Ricini Sacc et Roum.

En tallos secos de *Ricinus communis* y *R. spectabilis*.

Especie descrita en Argelia, nueva para la Flora ibérica.

Los ejemplares encontrados son jóvenes, casi hialinas las esporulas de 20-24 × 6-7 μ.

Diplodia Yuccae West.

En hojas secas de *Yucca gloriosa*; jardines públicos de Sevilla.

Especie nueva para la Flora española. Mencionada en Portugal por Thümen.

Las esporulas tienen de 16-20 × 8-10 μ.

Camarosporium quaternatum (Desm.) Sacc.

En ramas secas de *Lycium intrincatum*; alrededores de Sevilla.

Nueva para la Flora ibérica, encontrada, como hemos dicho, con su facies ascospórica *Fenestella Lycii*.

Menciónase por vez primera en *Lycium intrincatum*.

Camarosporium Roumeguerie Sacc., var. β *Kochiae* Sacc.

En tallos secos de *Kochia prostrata*; La Poveda (Madrid).

Especie nueva para la Flora ibérica; la variedad, creo, sólo está citada en Francia. La planta atacada que me era dudosa, ha tenido la bondad de revisarla mi estimado amigo el profesor Reyes (D. E.).

Septoria Stellariae Rob. et Desm.

En hojas de *Stellaria media;* alrededores de Sevilla.

Especie nueva para la Flora ibérica.

Septoria Convolvuli Desm.

En hojas de *Convolvulus arvensis;* alrededores de Sevilla.

Nueva para la Flora española. Se ha mencionado en la de Portugal por Thümen, Winter, D'Almeida y Torrend.

Las espórulas vistas por mí son de 40-50×1,5, muy obscuramente plurigutuladas.

Septoria Atriplicis (Wer.) Fuck.

En hojas de *Chenopodium murale* y *Ch. Vulvaria;* alrededores de Sevilla.

Especie nueva para la Flora ibérica, y que conviene no confundir con la *Septoria Chenopodii* West, citada en Portugal por Thümen, que nunca presenta espórulas septadas. Los de esta especie, estudiados por mí, son de 25-35×4-5 μ, plurigutulados cuando jóvenes, y maduros pluritabicados. M. Hariot cree pertenecen á la *S. Atriplicis.*

Septoria Maydis Schulz. et Sacc.

En hojas y vainas de *Zea Mays;* huertas de los alrededores de Sevilla.

Especie nueva para la Flora ibérica.

Melanconiales.

Melanconiales (Cda.) Sacc. et Trav.

Melanconiaceae (Cda.) Sacc. et Trav.

Gloeosporium Victoriosum Sacc.

En hojas secas de *Yucca gloriosa;* jardines públicos de Sevilla.

Esta especie fué encontrada por M. Hariot, acompañando á la *Diplodia Yuccae* en los ejemplares que le envié. Es nueva para la Flora ibérica.

Marsonia Juglandis (Lib.) Sacc.

En hojas de *Juglans regia;* Calatayud (Zaragoza), Vicioso!

Especie nueva para la Flora española.

Cítase en Portugal por Thürmen, Winter, Noack y D'Almeida; ha sido distribuída también en la *Flora lusitanica exsiccata.*

Pestalozzia funerea Desm. *α typica* Sacc.

En hojas y ramas de *Evonymus europaeus;* jardines públicos de Sevilla.—En hojas de *Pinus Halepensis*; alrededores de Segorbe (Castellón), C. Pau!

Especie nueva para la Flora española. Ha sido mencionada en la de Portugal por Berlese y Roumeguère, Berlese, Roumeguère

y Fr. P. Saccardo, H. y P. Sydow, D Almeida y Souza da Camara.

Es probable se encuentre extendida por toda España, sobre todo en las Coníferas.

Hifales.

Hyphales (Mart.) Sacc. et Trav.

Mucedinaceae Link.

Oidium erysiphoidis Fr.

En hojas y tallos de *Euphorbia Peplus*; alrededores de Sevilla. En hojas de *Pharbitis hederacea;* jardines públicos de Sevilla.—En hojas de *Ypomaea coccinea*; jardín botánico de Cádiz, De las Barras!—En hojas de *Ypomaea sagittata;* Dehesa de la Albufera (Valencia), C. Pau!

Cítase una de las facies perfectas, *Erysiphe Polygoni*, á que suele corresponder este moho en casi toda la Península. En *Euphorbia Peplus*, corresponde á la *Sphaerotheca Euphorbiae*, especie que ya he citado en otro trabajo.

Oidium Evonymi-Japonici (Arcang.) Sacc. Salmon.

En hojas de *Evonymus Japonicus;* jardines públicos de Sevilla.

Nueva para la Flora ibérica. La facies ascospórica de esta especie es desconocida.

Oidium monilioides (Nees) Link.

En hojas de *Bromus*, *Hordeum*, *Triticum*, *Holcus* y *Cynodon*; alrededores de Sevilla, Los Merinales, Salteras, Dos Hermanas, etcétera.

Aun cuando no citada en España, ni su facies perfecta el *Erysiphe graminis*, es común en toda la Península. Su facies ascospórica llega en esta región, en muchas ocasiones, á encontrarse con esporas en la planta atacada aun viva, caso raro, pues según los autores la madurez se hace á la primavera siguiente en las hojas caídas. Según M. Hariot es rara en el *Cynodon Dactylon* esta especie, y sobre ella la encontré sólo una vez en facies perfecta, en Sevilla.

Dematiacae Fr.

Coniosporium Arundinis (Cda.) Sacc.

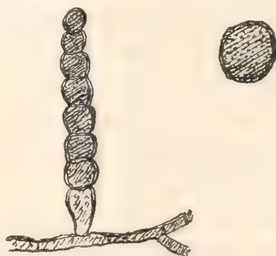
En cañas secas de *Phragmites communis;* alrededores de Sevilla. En hojas de *Arundo Donax*; alrededores de Segorbe (Castellón), C. Pau!

Especie nueva para la Flora española. Menciónase en la de Portugal por P. A. Saccardo.

Torula Hariotiana sp. nov.

Caespitulis irregularibus, valde effusis, pulveraceis, velutinis, fuscis vel nigricantibus; hyphis sterilibus decumbentis, paucis ramosis, septatis, olivaceis diaphanis, subtilissimis punctatis, 2,5-4 μ crass.; conidiophoris brevissimis ad base constrictis, simplicibus, catenulis conidiis magnitudine varia, usque 150 μ long., erectis, rectis, flexuosis vel curvulis, rarisimis bifurcatis; conidiis globosis, interdum compressis subcuboideis, subtiliter punctatis, junioribus olivaceis pellucidis, in maturibus fusci castaneis, minutis, 5-7 μ diam.—Ad Torula conglutinata *Cda. differt: conidiphoris simplicis, brevissimis, non ramosis, conidiis minoribus.—In caulibus ramulisque putrescentibus* Acaciae Farnesianae.—*Prope Hispalis (Hispania).—Claro mycologo* P. Hariot *dicata species.*

Esta especie del subgénero *Trachytora* Sacc., se presenta bajo la forma de manchas cespitosas irregulares, con frecuencia difusas, pulverulentas, aterciopeladas, obscuras ó negruzcas; las hifas estériles, tendidas, poco ramosas, tabicadas, de color oliváceo, transparentes, finamente punteadas, de 2,5-4 μ de grosor; los conidioforos son cortísimos, contraídos en la base, sencillos, las cadenas de conidios de tamaño variable, hasta de 150 μ de largo, erguidas, rectas, flexuosas ó curvas, muy rara vez bifurcadas; los conidios son globosos, en medio de las cadenas casi cuboideos en su aspecto, por la mutua compresión, finamente punteados, ó mejor dicho, con finísimas verrugas, oliváceo transparentes cuando jóvenes, obscuros-castaños, á su madurez, pequeños, de 5-7 μ de diámetro.



Torula Hariotiana Gz. Frag.

Difiere de la *Torula conglutinata* Cda. por sus cortísimos conidióforos nunca ramosos, y sus conidios menores.—La encontré en tallos y ramas medio podridas de *Acacia Farnesiana,* en el seto de una huerta en los alrededores de Sevilla.—La dedico al sabio micólogo M. Paul Hariot.

Torula cistina Thüm.

En hojas de *Cistus* sp.; Barcelona, C. Pau!

Especie nueva para nuestra Flora.

Alternaria tenias Nees.

Muy común en diversas plantas, y seguramente en toda España.

Aun cuando no está citada de España, es vulgar esta especie, probablemente cosmopolita, facies conidiana de la *Pleospora Alternariae* Gib. et Griff. (= *Pleospora infectoria* Fuckel), y sinónima también, según otros, de la *P. vulgaris* Niessol, que ya se cita en esta nota. Esta facies conidiana se ha citado en Portugal, entre otros, por P. A. Saccardo y D'Almeida.

Existen muchas variedades, y ciertamente muchas de las que se encuentran constituyen biológicamente facies distintas de diversos Esferiáceos dictiosporos, en particular pertenecientes al género *Pleospora.*

Tuberculariaceae Ehrb.

Volutella gilba (Pers) Sacc.

En tallos secos de *Urtica dioica*; alrededores de Sevilla.

Especie nueva para la Flora ibérica.

Volutella Therryana Sacc.

En cañas medio podridas de *Phragmites communis* y *Cynodon Dactylon;* alrededores de Sevilla.

Especie nueva para la Flora ibérica.

De este género es seguro encontrar á fines de verano en *Buxus sempervirens*, en Sevilla, la *Volutella Buxi* (Cda.) Berk, cuya facies ascospórica *Nectriella Rousseliana*, hemos encontrado, como ya dijimos.

Addenda.

Pucciniaceae Schröt.

Puccinia purpurea Cke. (= *P. Sorghi* Pass. nec non *P. Sorghi* Schw).

En hojas de *Sorghum Halepensis*; camino bajo de S. Juan, (Sevilla).

Especie nueva para la Flora española. Citada en la de Portugal por P. A. Saccardo, D'Almeida y Souza da Camara.

Dothideaceae Nke.

Auerswaldia Chamaeropis (Cooke) Sacc.

En hojas secas y medio secas de *Chamaerops humilis*; los Merinales (Sevilla), abundante.

Especie nueva para la Flora ibérica, encontrada en unión de la especie siguiente. Es bastante rara, citándose sólo, que yo sepa, de Tánger é Italia.

Sphaerioidaceae Sacc.

Microdiplodia Passeriniana (Thümen) Allescher.

En hojas secas de *Chamaerops humilis*; los Merinales (Sevilla); en unión de la anterior, pero más escasa.

Microdiplodia Psoraleae (Karst. et Har.) Hariot.

En tallos secos de *Psoralea bituminosa*; alrededores de Segorbe (Castellón), C. Pau! Valvidrera (Barcelona), A. Caballero!

Nueva también para la Flora ibérica.

⁂

De las 69 especies mencionadas en esta nota, son nuevas para nuestra flora 48, ó sean las siguientes: *Puccinia Carduipycnocephali*, *P. Hypochaeridis*, *P. Leontodontis*, *P. Sonchi*, *P. holcina*, *P. purpurea*, *Uromyces Medicaginis-orbicularis*, *Coleosporium Ynulae*, *Melampsora Euphorbiae-exiguae*, *Œcidium Marci*, *Valsa Mendax*, *Spaerella brassicicola*, *Pleospora vulgaris*, *Theichospora invericunda*, *Fenestella Lycii*, *Nectriella Rousseliana*, *Acrosper-*

mum graminum, Phyllosticta Napi, Phoma Lycii, Ph. macropyrena, Ph. Daturae, Macrophoma Solierii, M. Ricinii, Coniothyrium Agaves, Chaetomella atra, Diplodia ramulicola, D. Evonymi, D. Ricinii, D. Yuccae, Camarasporium quaternatum, C. Roumeguerii, var. *Kochiae, Septoria Stellariae, S. Convolvuli, S. Atriplicis, S. Maydis, Gleosporium Victoriosum, Marsonia Juglandis, Pestalozzia funerea, Oidium monilioides, Coniosporium Arundinis, Torula Hariotiana* (ésta nueva para la Flora mundial), *Torula cistina, Alternaria tenuis, Volutella gilva, Volutella Therryana, Auerswaldia Chamaeropis, Microdiplodia Passeriniana* y *Microdiplodia Psoraleae.*

Todas estas 48 especies han sido consultadas con M. Hariot, á quien reitero por ello mi agradecimiento, no sólo por su buena amistad hacia mí, sino porque da autoridad á este modestísimo trabajo.

Una especie nueva de «Dorcadion» de España

POR

MANUEL M. DE LA ESCALERA

Dorcadion Belbezei sp. nov.

Loc. Calatayud. L. Belbèze.

Del grupo de *Dorcadion Martinezi* Pérez, *Panteli* Théry, *lacunosun* Esc., etc.

Cabeza con costilla moderada y estriada longitudinalmente, con dos anchas fajas laterales pruinosas de un color blanco sucio y achocolatado; protórax con una ancha costilla poco saliente y lisa, una faja lateral blanca que se funde con el resto de la pubescencia del órgano, de color terroso ó achocolatado con dos espacios ó callosidades desnudas, reducidas y nada prominentes, con los tubérculos laterales moderados, recubiertos también por la pubescencia, con algunos puntos variólicos pequeños en la base del mismo; carácter este último que le distingue de esas especies.

Elitros con la sutura pubescente, blanca, una faja lateral ancha entera y la marginal estrecha; con una corta línea basal entre la sutural y la lateral, del mismo tono; el resto del élitro, incluso en el margen, con pubescencia achocolatada y densa.

Antenas y patas, negras ó rojizas, densamente pubescentes unas y otras.

Distinto del *Panteli* Théry por la faja lateral de .pubescencia blanca, ancha y seguida, no descompuesta en lúnulas como en dicha especie; distinto de *Martinezi* Pérez por su costilla media protorácica menos saliente.

D. Belbezei, var. **bilbilitanus** nov.

Loc. Calatayud. L. Belbèze.

Entre los ejemplares de Calatayud vistos, aparece un ejemplar ♀ en el que, á lo largo de la costilla frontal, corre una faja adyacente lineal blanca, otra achocolatada más ancha, circundada á su vez por otra ancha franja blanca; los élitros, en esta variedad, á más de las fajas sutural y lateral, la mediana se prolonga hasta los dos tercios ó más de los élitros, ensanchándose desde el primer tercio y copiando esa forma del *D. Dejeani* Chevrol.

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante los meses de Diciembre de 1913 (continuación) y Enero de 1914.

(La liste suivante servira d'accusé de réception.)

Mónaco

Institut océanographique, Monaco.
Bulletin. Nos 272-273, 275.

República Argentina

Sociedad Physis, Buenos Aires.
Boletín. Tomo I, nº 5.

Rusia

Musée zoologique de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg.
Faune de la Russie. Vol. VI, livr. 1.

Societas entomologica rossica, S. Petersburgo.
Trudy (Horae). T. XL, nos 7-8.

Suiza

Société zoologique suisse et Muséum d'Histoire naturelle de Genève.
Revue suisse de Zoologie. Vol. XXI, nos 18-19.

Venezuela

Museos Nacionales, Caracas.
Gaceta. Tomo II, n.os 2-3.

Instituto general y técnico de Burgos.—Catálogo del Gabinete de Historia natural. Burgos, 1913.

Meyer (Arthur).—Prácticas de Laboratorio. (Traducción por D. Joaquín M. Castellarnau.) Madrid, 1913.

Mes de Enero

Alemania

Entomologische Litteraturblätter, Berlin. 1913, nº 11; 1914, nº 1.

Geologisches Centralblatt, Leipzig. Band 20, nº 3.

Internationalen Entomologen-Verein, Stuttgart.
Entomologische Rundschau. 31 Jahrg., nº 2.
Insektenbörse. 31 Jahrg., nos 3-5.
Societas Entomologica. XXIX Jahrg., nos 2-3.

Zoologischer Anzeiger, Leipzig. Bd. XLIII, nº 8.

Zoologischer Museum, Berlin.
Mitteilungen. 7 Bandt, 1 Heft.

Austria-Hungría

Ungarische Centralbureau für ornithologische Beobachtungen, Budapest.
Aquila. T. XX, 1913.

Bélgica

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.
Bulletin. XXXIVe année, nº 12.

Société entomologique de Belgique, Bruxelles.
Annales. Tome 57e, XII.

Dinamarca

Société botanique de Copenhague.
Botanisk Tidsskrift. 33 Binds, 4 Hefte.

España

Broteria, Tuy. Vol. XII, fasc. 1.

Institución libre de enseñanza, Madrid.
Boletín. Año XXXVIII, nos 643-644.

Observatorio de Física cósmica del Ebro, Roquetas.
Boletín mensual. Vol. IV, n.os 3-4.

Observatorio meteorológico de Cartuja (Granada).
Boletín anual. 1912.

Revista de libros, Madrid. 1913, n.º IV.

Sociedad aragonesa de Ciencias naturales, Zaragoza.
Boletín. Tomo XII, n.os 9-10.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.
Anales. N.º 108.

Estados Unidos y sus Colonias

Carnegie Museum, Pittsburgh.
Annals. Vols. I-VIII.
Annual Report. 1898-1913.
Celebration of the Founder's Day. 1898-1905, 1908-1913.
Memoirs. Vols. I, II, IV, V; vol. VI, nos 1-3.
Prize Essay Contest. 1897-1904.

Johns Hopkins Hospial, Baltimore.
Bulletin. Vol. XXV, nº 275.

Public Museum of the City of Milwaukee.
Bulletin. Vol. XI, nos 1-2.

Smithsonian Institution, U. S. National Museum, Washington.
Bulletin. 71.
Contributions from the U. S. National Herbarium. Vol XVI, part 11, 13.
Proceedings of the U. S. National Museum. Vol. 44.

The American Naturalist, New-York. Vol. XLVIII, nº 565.

Wilson Ornithological Club, Oberlin, Ohio.
The Wilson Bulletin. Vol. XXV, nº 4.

Francia

Académie des Sciences de Paris.
Comptes-rendus. Tome 158, nos 2-4.

Académie internationale de Géographie botanique, Le Mans.
Bulletin. 23e année, nos 290-291.

La Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris. 43e année, nº 516-518.

L'Echange, Moulins. 30e année, nº 349.

Revue générale des Sciences pures et appliquées, Paris. 25e année nº 1.

Société botanique de France, Paris.
Mémoires. Tome LX, 25-26.

Société française de Minéralogie.
Bulletin. Tome XXXVI, nº 5.

Station Entomologique de la Faculté des Sciences, Rennes.
Insecta. III, nº 36.

Inglaterra y sus Colonias

Australian Museum, Sydney.
Legislative Assembly. 1913.

Queensland Museum, Brisbane.
Memoirs. Vol. II.

The Canadian Entomologist, London. Vol. XLVI, nº 1.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London. Vol. XXVI, nº 1.

The Zoologist, London. Vol. XVII, nº 205.

Italia

Laboratorio di Zoologia generale e agraria della R. Scuola superiore d'Agricoltura in Portici.
Bollettino. Vol. VII.

MÓNACO

Institut océanographique, Mónaco.
Bulletin. Nos 274, 276-278.

SUECIA

Entomologiska Föreningen i Stockholm.
Entomologisk Tidskrift. Ary. 34, Haft 1-4.

SUIZA

Société zoologique suisse et Muséum d'Histoire naturelle de Genève.
Revue suisse de Zoologie. Vol. XXII, nos 1-2.

BOLÍVAR (I.)—Ernst Hartert's expedition to the Central Western Sahara, XVII, Orthoptères. (Novit. Zool., XX, 1913.)

BRANSON (E. B.)—Amphibian footprints from the Mississipian of Virginia. (Journ. of Geol., XVIII, 1910.)

— Dinichthys intermedius Newberry from the Huron shale. (Science, XVIII, 1908.)

KUNZ (G. F.) and WASHINGTON (H. S.)—Diamonds in Arkansas. (Trans. Americ. Instit. of Mining Engineers, 1908.)

VIÑALS Y TORRERO (F.)—Pasaje para Ultramar; Breves apuntes acerca de la emigración española. Madrid, 1914.

WASHINGTON (H. S.) — A suggestion for mineral nomenclaturæ. (The Americ. Journ. of Scienc., XXXIII, 1912.)

— Linosa and its rocks. (Journ. of Geol., XVI, 1908.)

— On Kaersutite from Linosa and Greenland. (The Americ Journ. of Science, XXVI, 1908.)

— Some lavas of Monte Arci, Sardinia. (The Americ. Journ. of Science, XXXVI, 1913.)

— The Catalan volcanoes and their rocks. (The Americ. Journ. of Science, XXIV, 1907.)

— The constitution of some salic silicates. (The Americ. Journ. of Science, XXXIV, 1912.)

— The distribution of the elements moigneous rocks. (Trans. Americ. Instit. of Min. Engineers, 1908.)

— The submarine eruptions of 1831 and 1891 near Pantelleria. (The Americ. Journ. of Science, XXVII, 1909.

— The volcanic cycles in Sardinia. (Congrès Géolog. Intern., Douzème session, 1913.)

WASHINGTON (H. S.) and LARSEN (E. S.)—Magnetite basalt from North Park, Colorado. (Journ. Washingt. Academy of Sciences, III, 1913.)

WASHINGTON (H. S.) and WRIGHT (F. E.)—A feldspat from Linosa and the existence of soda anorthite (Carnegieite). (The Americ. Journ. of Science, XXIX, 1910.)

Sesión del 4 de Marzo de 1914.

PRESIDENCIA DEL SR. D. FERNANDO GARCÍA ARENAL

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Admisiones y presentaciones.—Fueron admitidos como socios numerarios los señores presentados en la sesión de Febrero, y propuestos, D. Estanislao Campo y López, doctor en Medicina; D. Hilario Múgica Mondragón, D. Luis Gómez Fernández, D. Angel Alconada González y D. Isidoro Cavero Martínez, alumnos de la Facultad de Ciencias Naturales; D. José Iveas Cano, médico de Lozoya del Valle; D. Enrique Conde y Lledó, ingeniero de Minas, de Sevilla, y M. Paul Fallot, geólogo, de París, presentados el primero por el Sr. Gómez Ocaña, los tres siguientes por el Sr. Bolívar y Pieltain, y los que se expresan á continuación, respectivamente, por los Sres. Rioja Lo-Bianco, Fernández Navarro, Barras y Lázaro é Ibiza. Para socio agregado fué propuesto don Luis Belbeze Pérez, haciendo su presentación el Sr. Bolívar Pieltain.

Asuntos varios.—El Secretario leyó una carta que nos dirige Mr. W. Holland, acusando recibo de la comunicación en que se le participaba haber sido nombrado miembro honorario de la Sociedad, en la vacante producida por fallecimiento de Lord Avebury. El Sr. Holland da las gracias por el honor que se le ha conferido, y que estima, modestamente, superior á sus merecimientos científicos.

—También se leyó una carta del profesor Luis Corbière, dando gracias por el nombramiento de socio correspondiente.

Comunicaciones.—El Secretario, en nombre de los respectivos autores, presentó los trabajos siguientes:

«Nuevos midásidos de España y Norte de África», por D. José Arias Encobet.

«A propósito de las formas iniciales y de los gránulos vitales de los tripanosomas», por D. Gustavo Pittaluga.

«Una excursión al extremo occidental de la provincia de Alicante», por D. Daniel Jiménez de Cisneros.

«Los yesos metamórficos de Mallorca», por el Sr. Darder Pericás.

«Sobre una anomalía dentaria en los insectívoros», por el señor Ibarra; y

«Doctrinas actuales sobre la reducción numérica de los cromosomas y su aplicación á la espermatogenesis en la *Sagitta bipunctata*», por el Sr. D. Manuel Bordás.

—El Sr. Ribera leyó la siguiente nota acerca de la cría en Madrid de avestruces americanos:

«Regalo de S. M. el Rey, recibió en la primavera de 1913 el general Excmo. Sr. D. José María de Casanova un lote de avestruces americanos (g. *Rhea)*, formado por un macho y dos hembras. Decidido este cultísimo agricultor á intentar la cría y explotación en España de aves tan productivas, y con ello á hacer honor al donativo de S. M., enderezado á tal fin, instaló aquellos ejemplares en el Asilo de Santa Cristina, en la Moncloa, donde han sido custodiados y cuidados asiduamente bajo la inspección frecuente del mismo señor general.

El resultado de este intento ha sido por demás satisfactorio. El macho pisó á las hembras, y el 21 de Abril hizo el mismo macho en el suelo cuatro nidos, eligiendo al fin uno de ellos, al cual se le protegió con un cobertizo y reforzó con paja para auxiliar al ave, que lo tapizaba con pluma que se arrancaba de la pechuga; á los quince días de pisadas las hembras comenzaron la puesta, la cual llegó, efectuada en días alternos, á veinte huevos; conforme íbase verificando, se recogían los huevos, dejando uno sólo en el nido, del cual no salía el macho, y cuando ya hubo once, se le acercaron, y él con su pico los puso debajo de su cuerpo; luego, al seguir las hembras poniendo, él se salía, ellas se metían en el nido, ponían el huevo, y el macho las sustituía al momento con asiduidad ejemplarísima. Tanta era ésta, que hubo que ponerle al alcance del pico tres jofainas, respectivamente, con rancho, con pan y con agua.

El 13 de Junio salieron felizmente de los huevos seis pollos, de los cuales viven cuatro, perfectamente desarrollados; en el Asilo de Santa Cristina siguen tres de ellos y una de las madres; el

padre, la otra madre y uno de los pollos han sido llevados á Andalucía para proseguir la aclimatación; los otros dos pollos murieron por accidente fortuito.

Todos estos avestruces han sido alimentados con sobras de rancho, de pan y desperdicios de huerta, á más de las hierbas del suelo, y cuando muy jóvenes con prados de trébol rojo, alfalfa y avena, con lechuga y con cebolla picada. Se les ha prodigado otros cuidados pertinentes y aun necesarios para el logro de su desarrollo en las primeras semanas de su vida.

Pueden verse pormenores sobre este éxito de aclimatación y sobre los beneficios que reportaría el extenderla y ampliarla en un libro del repetido general Casanova, *La explotación de la riqueza de los avestruces en España*, del cual tengo el gusto, por encargo del autor, de dejar un ejemplar en la Biblioteca de la Sociedad.

Creo que presenta interés suficiente este asunto, para que sea conocido por nuestros consocios y por los lectores de nuestro Boletín, ya que parece ser la vez primera que nacen y prosperan en Madrid estas aves, y que ello pudiera ser un recurso nuevo para la explotación de nuestra producción agraria.»

—El mismo Sr. Ribera dió cuenta de una visita hecha al Observatorio meteorológico de esta corte, y con este motivo elogió las instalaciones sismológicas allí recientemente montadas, entre las que figuran dos péndulos horizontales para el registro de los sacudimientos terrestres.

—El Sr. Hernández Pacheco presentó una nota titulada: «Los vertebrados terrestres del Mioceno de la Península Ibérica.»

—El Sr. Beltrán leyó una nota sobre el libro del Dr. A. Meyer, *Prácticas de Botánica*, traducido y anotado por nuestro consocio el Sr. Castellarnau.

—El Secretario participó que la nota bibliográfica publicada en el Boletín de Febrero, corresponde á la sesión de Madrid, y ha sido escrita y presentada por el Sr. Carandell.

Secciones.—La de Valencia celebró sesión el 25 de Febrero, bajo la presidencia del Rvdo. P. Balasch, con asistencia de los Sres. Alvarado, Chabás, Esplugues, Hueso, Martín, Moroder, Pardo, Roselló, Rodrigo Pertegás, Trullenque, Vidal y Arévalo.

Se aprueban las propuestas de socios hechas en la sesión anterior.

—El Sr. Arévalo muestra á los señores socios un nuevo departamento del *Laboratorio de Hidrobiología* recientemente instalado, quedando éstos altamente satisfechos de la visita y felicitando á dicho señor por el trabajo que en poco tiempo ha realizado,

—El Sr. Trullenque muestra á los reunidos una colección de datos, fotografías y dibujos concernientes á los estudios geológicos que viene realizando en Carlet, y de los que se propone dar cuenta á la Sociedad.

—El Rvdo. P. Balasch propone que se nombre una Comisión con el exclusivo objeto de fomentar el Museo Regional, acordándose quede constituída por los Sres. Roselló, Moroder, Sanchís Pertegás y Arévalo.

—El Sr. Roselló ofrece donar ejemplares para dicho Museo. haciendo análogos ofrecimientos los Sres. Moroder y Arévalo.

—El Sr. Chabás da las gracias por haber sido admitido, haciendo manifestaciones análogas el Sr. Rodrigo Pertegás.

—La de Zaragoza celebró sesión el 25 de Febrero bajo la presidencia de D. Pedro Moyano, y excusó su asistencia D. Francisco Aranda por haber marchado á Barcelona con los alumnos de su clase de Zoología, formando parte de la excursión científica á dicha capital organizada por el catedrático de Histología D. Luis del Río.

—El Sr. Presidente dió cuenta del fallecimiento del antiguo Presidente de la sección aragonesa y notable micrógrafo diatomófilo D. José Antonio Dosset, proponiendo constara en acta el sentimiento por tan sensible pérdida, acordándose así por unanimidad.

—La de Granada celebró sesión el día 1.° de Enero bajo la presidencia del Rvdo. P. Navarro, y asistieron los Sres. Rodríguez López Neira, Requena, Zabala, Simancas, Soriano y Díez Tortosa (D. Manuel), que actuó de Secretario. Leída el acta de la sesión anterior, fué aprobada.

—A continuación el Presidente dió lectura á un trabajo suyo titulado «Enumeración de los terremotos sentidos en España durante el año de 1913».

—Seguidamente se dió lectura á la siguiente nota del Sr. Fernández Martínez (D. Fidel), titulada «El Kala-azar infantil y parásitos del género *Leishmania* en el Mediodía de España»:

Por una Comunicación presentada á la Sociedad en la sesión de Abril de 1913 y publicada en el Boletín correspondiente á Octubre del mismo año, tienen noticia mis respetables consocios de los trabajos que me llevaron á señalar por vez primera el *Leishmania infantun* en el Mediodía de España y á estudiar algunos casos de la paidopatía por él producida.

Desde aquella fecha, y extendiendo mi campo de acción á las provincias andaluzas de Granada, Málaga y Almería, he proseguido con entusiasmo la labor emprendida, y he recogido como fruto más de veinticinco casos de *Kala-Azar*, suficientes, á mi juicio, para demostrar la existencia endémica de la enfermedad y deducir interesantes consecuencias para su estudio y el de su agente responsable.

He creído además tener derecho á pensar que no es la infantil la única manifestación de las leishmaniosis en España, puesto que tanto en los chicos atacados de kala-azar como en adultos que ninguna enfermedad general padecían, he visto con frecuencia lesiones cutáneas que acaso puedan ser asimiladas á las calificadas de *Botón de Oriente*. De confirmarse mi sospecha, habría que admitir la existencia en España del *Leishmania tropica (L. forunculosa)* además del *infantum*, á no ser que una vez estudiado pudiera demostrarse la opinión—cada día más generalizada—de que ambos parásitos corresponden á una misma especie, y si determinan manifestaciones patógenas diferentes, es por las condiciones de su desarrollo, por la resistencia del ser atacado ó por cualquier otra causa secundaria y extraña á la individualidad del agente específico.

La mayor parte de mis trabajos han sido publicados en distintas revistas y periódicos profesionales, y, por tanto, no es oportuno repetirlos aquí.

Mi objeto al presentar esta nota es ofrecer á la Sociedad ejemplares de mis publicaciones sobre la materia, que son las siguientes:

«El *Kala-Azar infantil* en la costa de Granada.» (*Actualidad médica*, Granada, Marzo 1913.)

«El *Kala-Azar infantil* en la costa de Granada.» (*Los progresos de la clínica*, Madrid, Marzo 1913.)

«El *Kala-Azar infantil* en las costas meridionales de España.» Comunicación al III Congreso nacional de Obstetricia, Ginecología y Pediatría (Valencia, Abril 1913). Reproducido por *Actuali-*

dad Médica (Granada, Julio-Agosto 1913), y por *Pediatría española* (Madrid, Agosto-Septiembre 1913).

«Hallazgo del *Kala-Azar infantum* en la provincia de Almería.» *(Revista de Medicina y Cirugía prácticas*, Madrid, Agosto 1913.)

«Datos de Geografía médica y distribución del *Kala-Azar infantum* en el Mediodía de España.» *(Gaceta médica catalana*, Barcelona, Agosto 1913. Reproducido por *Actualidad médica*, Granada, Septiembre 1913.)

«Nuevos datos sobre el *Kala-Azar infantum*» *(Revista iberoamericana de Ciencias médicas*, Madrid, Noviembre 1913.)

«El *Kala-Azar infantum* en las provincias de Granada, Málaga y Almería.» Tesis doctoral. (Granada. Imprenta Guevara, 1913.)

«Estudios sobre el *Kala-Azar infantil* en España», en colaboración con los Dres. Pittaluga, García del Diestro, Villa, Camacho, etcétera (en preparación). Madrid, 1914.

—El Sr. Zabala, que después de larga estancia en Alcázarquivir, como farmacéutico militar, vuelve con su entusiasmo de siempre á compartir las tareas de la Sección, refiere el feliz encuentro que tuvo en aquella tierra con la Comisión oficial de naturalistas, consocios nuestros, que exploró la zona de influencia española en los días que precedieron al comienzo de la última y aún no concluída campaña.

Leyóse después el estado de cuentas del año anterior, siendo aprobado.

—El Sr. Soriano habló de la conveniencia de solicitar de la Junta central que se autorice á las secciones locales para reservar una parte de las cuotas, con destino al fomento del Museo Regional.

—Por último, el Rvdo. P. Navarro manifestó que, con arreglo á lo que dispone el reglamento, debía elegirse la nueva Junta para 1914.

De acuerdo todos, designóse la siguiente directiva:

Presidente, D. Francisco Espejo Casabona; Vicepresidente, don Juan Luis Díez Tortosa; Secretario, D. Carlos Rodríguez López Neira; Vicesecretario, D. Manuel Díez Tortosa; Tesorero, D. Francisco Simancas Señán.

Y para el fomento del Museo Regional fueron designados los señores siguientes:

D. Enrique Requena, D. Francisco Soriano Lapresa y D. Manuel Díez Tortosa.

—El Sr. Requena da las gracias por su nombramiento y ofrece contribuir á la formación del Museo en nombre de los «Exploradores» granadinos, que recogerán ejemplares en sus excursiones, apenas se les instruya para tal labor.

—A propuesta del Sr. Díez Tortosa se acuerda admitir como nuevo socio al Rvdo. P. Eusebio Gómez, profesor de Historia Natural de las Escuelas Pías.

También propone y se acuerda un voto de gracias para la Junta saliente.

—La de Sevilla celebró sesión el 1.º de Marzo, bajo la presidencia de D. Pedro García Velázquez.

Reunidos en el Gabinete de Historia Natural de la Universidad á las dos de la tarde, se leyó y aprobó el acta de la anterior.

Se hizo la propuesta para socio de número de D. Enrique Conde Lledó, ingeniero de minas, presentado por D. Pedro García Velázquez.

El mismo Sr. Velázquez presentó y donó al Gabinete un ejemplar de pizarra con *Posidonomia Beckeri* del culm de Ríotinto y procede del banco 11 de la corta de San Dionisio.

También regaló un ejemplar con diversos óxidos de uranio, procedente de Monesterio (Badajoz). Se trata de un ejemplar de unos 5 c. c., cuya radiactividad, que ha sido medida por M. Fontaine, de Huelva, alcanza á 10.000 voltios.

—El Sr. González Fragoso, dice:

Por el profesor D. Francisco de las Barras y nuestro consocio el Sr. Llorente Lacave, se recolectaron en el pasado mes de Enero, sobre hojas de *Olea Europaea*, y en una finca de «La Rinconada», propiedad de nuestro nuevo consocio, dos hongos parásitos que me parecen dignos de mención. Es uno de ellos un curioso Agaricíneo leucósporo, que por tratarse de hongos de que no me ocupo, envié á M. Paul Hariot. Determinado por él, resulta ser el *Androsaceus Oleae* (Quéle) Pat. (=*Marasmius hygrometricus*, Bridg. Var. *Oleae*). El *Marasmius hygrometricus* está citado en Portugal por P. A. Saccardo y por Torrend, y es allí sin duda común, pues ha sido repartido en las tres *Exsiccata* que, comprendiendo hongos, se han publicado en la vecina nación. En España debe serlo también, por razón natural, pero no sé haya sido citado anteriormente.

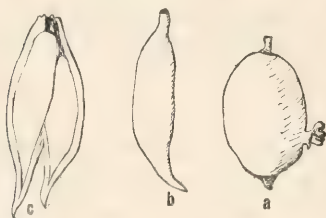
El segundo de los hongos no está mencionado en la Península,

que yo sepa, pero esto es más fácil de explicárselo, por ser apenas visible. Se trata de una especie poco citada, la *Phyllosticta insulana* Mont. Esfericidáceo de pequeñísimos picnidios, con espórulas atómicas, como dice el autor de la especie, que alcanzan cuando más 6 μ de diámetro. Estas espórulas, hialinas cuando jóvenes y sin conidióforos visibles, parece tienen un ligero tinte amarillento á su madurez.

Consigno ambas especies, cuya prioridad en la Flora española se debe á los Sres. Barras y Llorente.

El mismo Sr. Fragoso presentó y donó al Gabinete varios ejemplares de plantas atacadas por *Uromices Behemis* Unger y *Caecoma pulcherrimum* Bulak, el primero sobre *Silene inflata* L., y el segundo sobre *Mercurialis annua*, L.

—El Sr. Barras dió cuenta de varios casos de proliferación en los frutos del pimiento, y de los que tiene ejemplares conservados para un estudio detenido. También dió cuenta de tres casos de desarrollo anormal de los frutos del limonero, presentando los ejemplares que le han sido remitidos de Cádiz por nuestro consocio D. Emilio Sánchez Navarro. Proceden de una finca que posee en Chiclana la Sra. Marquesa del Buen Suceso. Consisten las anomalías en uno de los casos *(a)* en una excrecencia de la cáscara, que bien puede ser procedente de la picada de un insecto ú otra causa externa; en otro *(b)*, en una gran disminución del diámetro normal al eje del fruto, con lo que éste resulta largo y delgado, y en el tercero la anormalidad es más notable, apareciendo una bifurcación desde la mitad del ejemplar, por efecto de la soldadura de dos frutos, como demuestra el esquema *(c)*, que representa su sección longitudinal.



—La de Barcelona se reunió el 20 de Febrero, bajo la presidencia de D. Luis Mariano Vidal.

Se admiten los socios propuestos en la sesión anterior, y son presentados como nuevos numerarios los Sres. D. Francisco Carreras Reusa y D. Remigio Sánchez-Mantero Fisac, alumnos de la Facultad de Ciencias, respectivamente, por los Sres. Caballero Fernández y San Miguel.

—Se acuerda verificar una excursión al castillo de Arampruyá el próximo domingo 1.° de Marzo.

—Se conviene asimismo en que el Sr. Calleja explane una conferencia sobre la célula nerviosa el 19 de Marzo próximo en la Universidad.

Notas bibliográficas.

—Del Sr. Fernández Navarro (sesión de Madrid):

Jean Groth: *Les schistes à goniatites de Guadalmez.* (C. R. Ac. des Sc., t. 158, n. 7, Febrero de 1914.)

El devónico superior de Guadalmez (Sierra Morena) presenta una facies de mar profundo con cefalópodos. Este afloramiento, equidistante casi exactamente de los análogos de Cabrières (Francia) y el Sud-oranés, acentúa, según el autor, el carácter armoricano-varíscico de las cadenas paleozoicas del Sahara septentrional

El autor ha encontrado, además de muchos lamelibranquios indeterminados y huellas de *Cardiola (Buchiola) retrostriata*, las especies siguientes: *Chiloceras circumflexum* Sandb; *Chiloceras* sp.; *Tornoceras simplex* v. Buch; *Tornoceras bilobatum* Wedekind; *Tornoceras cinctum* Keyserling; *Tornoceras* sp.; *Orthoceras* sp.; *Avicula* sp.; *Modiomorpha?*

—Del Sr. Carandell (Juan) (sesión de Madrid):

Preiswerk, H.: *Uber einige Zinnerzlagerstätten in Spanien und Portugal.* (M. 1 fig., *Z.* f. pr. Geol., Ig. 21, 1913, H. 2, S. 74 bis 81.)

El trabajo trata de los yacimientos estanníferos próximos á Almaraz, provincia de Zamora, Lumbrales, provincia de Salamanca, y Pozo de Oro, cerca de Mirandella, N. de Portugal. En los bordes de los grandes macizos graníticos se presenta el mineral de estaño (casiterita), asociado á unos filones de cuarzo, apareciendo de dos modos distintos:

1.° Los filones no penetran en las pizarras vecinas, como ocurre en las minas de Duero, junto á Almaraz y Lumbrales.

2.° Los filones salen del granito y rompen las pizarras; Pozo de Oro.

El contenido metálico es ordinariamente inferior á 1 por 100.

Ewald: *Geologische Reisen in Spanien.* (Schr. d. Phys-ökon. Ges. Königsberg. 53, 1912, S. 328-329.)

Corta reseña de las notas geológicas recogidas durante un viaje del autor por las provincias de Valencia y Tarragona.

—Del Sr. Beltrán y Bigorra (sesión de Madrid):

Prácticas de Botánica.—Guía para el empleo del microscopio en el estudio de la anatomía de las plantas superiores, por el doctor Arthur Meyer. (Traducido del alemán, por D. Joaquín María Castellarnau.) Un tomo en 4.º mayor, de 348 páginas y con 81 grabados intercalados en el texto. Publicado por la «Junta para ampliación de estudios é investigaciones científicas».

Tal es la obra que con su reconocida competencia acaba de traducir del alemán nuestro sabio *Socio honorario*, prestando un gran servicio á los que nos interesamos por las cuestiones de anatomía vegetal y desconocemos el referido idioma.

Se trata de una obra eminentemente práctica que precisa consulte el aficionado á la botánica, por la gran claridad con que está escrita y por la facilidad con que guía en la complicada tarea de la observación microscópica y de su técnica.

Refiérese su contenido á las plantas fanerógamas, y se estudian asuntos tan interesantes como *El endospermo de las semillas del Ricinus communis y los granos de aleurona —Comunicaciones plasmáticas entre las células.—Los tubos laticíferos en general y estudio particular de los tubos no articulados de las hojas de la Euphorbia Lathyris.—El polen de la Malva sylvestris.—La cámara clara y cómo se dibuja con ella*, etc., etc.

Por estos solos enunciados que encabezan otros tantos capítulos, podrá deducirse el gran interés que nos ofrece tal obra.

Dedícase un capítulo á *Literatura, comentarios, observaciones críticas y nuevos hechos que sirven de aclaración á lo expuesto en lecciones anteriores,* en el cual se hace indicación de las más relevantes publicaciones sobre cada uno de los asuntos tratados en este libro, y se hacen aclaraciones sobre algunas cuestiones que pudieran prestarse á confusión, apreciándose en todo el gran acierto con que Meyer muestra su disconformidad de criterio sobre ciertas doctrinas.

En un capítulo final se dan las fórmulas para la preparación de los reactivos que se mencionan en la obra, y se recomienda la manera de usarlos.

El profundo conocimiento del distinguido traductor en todo cuanto se refiere á microscopia y anatomía vegetal, ha conseguido avalorar tan meritoria publicación con múltiples y acertadísimas adiciones. Además de un prólogo y de observaciones diversas esparcidas por el texto, avalora la publicación un capítulo original sobre *Microscopios, objetivos y oculares* y otro sobre *Observaciones y enfoque del objeto*, en el que el Sr. Castellarnau ha demostrado su indiscutida competencia sobre estos asuntos. Ultimamente se añade también una *Relación de las plantas que han servido para los ejercicios anteriores, y que conviene recoger, conservar ó cultivar para repetirlos.* Al mencionar cada especie se indica su extensión en España y se dan reglas para la conservación del órgano de la planta que se trata de estudiar.

La «Junta para ampliación de estudios» ha hecho un nuevo servicio á la Ciencia española al poner al alcance de todos y en condiciones económicas tan ventajosas la magistral obra de Meyer, aceptando la traducción que desinteresadamente le ha ofrecido nuestro socio honorario, digno traductor de tan gran maestro.

Del Sr. Faura y Sans (sesión de Barcelona):

Dalloni (M. Marius): *Stratigraphie et tectonique de la region des Nogueras (Pyrénées centrales).* Extr. Bull. de la Soc. gèol. de France, 4.ª serie, tom. XIII, págs. 246 á 263.

En este breve resumen cronológico de los terrenos estratificados que constituyen los Pirineos Centrales, apenas se encuentran datos proporcionados por nuevas ó repetidas investigaciones, que no hayan aparecido en las muchísimas publicaciones de los geólogos españoles que se han ocupado de aquella región pirenaica, y lo propio hecho por colegas extranjeros. Sin embargo, al sintetizar los múltiples trabajos presenta una descripción ordenada, seleccionando las localidades clásicas en que otros geólogos habían descubierto especies fósiles, características de los respectivos terrenos primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios. Al final emite el autor sus interpretaciones sobre la estructura estratigráfica actual y los agentes tectónicos que la formaron, bajo tres aspectos:

Estructura isoclinal de la zona primaria axial de los Pirineos Centrales españoles, con la constancia del buzamiento de los pliegues hacia el S. Las cobijaduras en el macizo de las Montanyes Malheides y el valle del Segre. Y las cobijaduras al E. del Segre,

en la Sierra del Cadí y en la continuación de la zona del Monte Perdido.

Wurm (A.): *Beiträge zur kenntnis der Iberich-Balearichen Triasprovinz.* Ext. de «Verhandlugen des Naturhistorisch Medizinischen Vereines zu Heidelberg», N. F. XII, Band 4, Heft 1913 (118 páginas,una lámina, 25 figs. y un mapa).

Divide el autor nuestro territorio en cinco zonas: en la zona central describe ordenadamente los terrenos triásicos de cada provincia, resumiendo los trabajos de los geólogos nacionales y extranjeros que las han estudiado. Con el mismo plan de exposición trata de las zonas S., W., NE., y por último de la región E. (Tarragona, Barcelona y Baleares), que por sus caracteres especiales y por haber sido en ella reconocidos todos los horizontes, con fósiles característicos, ha sido separada de las zonas vecinas aragonesa y pirenaica; sirviéndole á Wurm para sincronizar la estratigrafía general, los descubrimientos paleontológicos hechos por Tornquist, Mallada, Almera, Bofill y Vidal; incluyendo, además, en esta Monografía, los últimos hallazgos hechos por el Dr. Almera en los nuevos yacimientos triásicos de la provincia de Barcelona.

Discurre sobre la formación de las ofitas y la época de su aparición; como también le ha merecido atención el notable yacimiento de Mora de Ebro, que describe en un capítulo aparte.

Completa su obra con una anotación taxonómica de las especies triásicas mencionadas en el texto, las cuales son cerca de cuarenta, la mayoría no comprendidas en el *Catálogo general de las especies fósiles encontradas en España*, de Mallada.

Posteriormente á esta publicación el Dr. Almera descubrió un importante yacimiento de *Myophorias* en Valldenen, y alguna que otra especie en el Tagamanent y Mongat, habiendo sido todas estas formas fósiles consultadas por A. Wurm, las que constarán en el mapa del Dr. Almera, que está próximo á aparecer.

Es merecedora de encomio la obra de A. Wurm, por habernos facilitado la ordenación cronológica del Triásico en la Península Ibérica, estratigráfica y paleontológicamente.

—Del Sr. González Fragoso (sesión de Sevilla):

La Paleontologie végétale.—«Cryptogames cellulaires et Cryptogames vasculaire», par le Dr. Fernand Pelourde. Préface de M. R. Zeiller, de l'Institut.—París, 1914 (1[er] volume de l'ouvrage).

Es un libro escrito sin pretensiones, claro y sucinto, en el cual se expone admirablemente el estado actual de los conocimientos Paleobotánicos, en los grupos designados. El interés comienza en el grupo *Sifoneas*, antes confundidas con Foraminíferos y Políperos, y aún representadas en la actualidad por el género *Cymopolia*, la *Halimeda gracilis*, y algunas otras. El interés no decae en el resto del volumen, y se acrecienta aún más al tratar de los *Filicales*, que han sido objeto de particulares estudios y descubrimientos del autor, y que terminan las Criptógamas vasculares, dejando para el segundo volumen los *Pteridospermales*, eslabón de unión entre los verdaderos Helechos y las Gimnospermas, como indica el ilustre Zeiller en el prefacio de la obra.

Es, en resumen, un libro bien hecho y útil, que será estudiado con placer por geólogos y botánicos.

Notas y comunicaciones

Notas antropológicas

POR

FRANCISCO DE LAS BARRAS DE ARAGÓN

Cráneo árabe de Granada.—Es propiedad de nuestro querido compañero y notable geólogo D. Eduardo Hernández Pacheco, quien tuvo la amabilidad de ponerlo á nuestra disposición, y le fué donado por D. Manuel Gómez Moreno. Acerca de su procedencia consultamos á este distinguido arqueólogo y catedrático, y en carta fechada en Madrid en 9 de Diciembre próximo pasado, nos dice: «Haciendo desmontes para el camino nuevo del cementerio en Granada, año de 1887, se descubrió un grupo de sepulturas de moros en el sitio denominado *barranco del abogado,* por bajo de la cerca de los Mártires. Sus vestigios estuvieron muchos años visibles y aún acaso no se hayan borrado. Las sepulturas estaban hechas de ladrillos formando el rectángulo de la fosa que contenía el esqueleto; losas sin labrar las cubrían y encima formábase, á flor de tierra, otro rectángulo semejante con piedras talladas de arenisca, en las que se labraron adornos de lazo conocidamente morunos.

»Mi padre y yo (continúa el Sr. Gómez Moreno), vimos sobre el terreno las piedras sacadas, y el encargado de la obra nos regaló una de ellas, que está en mi casa de Granada, y la calavera en cuestión, única que había sido recogida.

»Los adornos de las piedras, pueden ser del siglo XIII al XV, sin que sea dable precisar más.

»No hay posibilidad de confundir tales sepulturas con ningunas otras, mediante la característica de su orientación; su angostura, por ser costumbre colocar el cádaver echado sobre el costado derecho, y no hallarse objeto alguno con los huesos, por enterrarse sin vestidos, etc., según rito.»

Añade el Sr. Gómez Moreno que su señor padre (de su mismo nombre), publicó á raíz de dicho hallazgo un trabajo acerca de ellas en el *Boletín* del Centro Artístico de Granada, bajo el título de «Sepulturas arábigo granadinas».

También nos manifiesta, aunque sin asegurarlo, que el entonces distinguido Catedrático de la Facultad de Medicina de Granada, y hoy de la Central, Sr. Hernando, deseando obtener algún otro cráneo, mandó excavar en el sitio donde se habían enterrado los huesos procedentes de las sepulturas, y lo consiguió, para enviarlo á Madrid.

El ejemplar á que nos referimos, aunque en buen estado de conservación, tiene una porción de fracturas, como la de las ramas de la mandíbula inferior, arcada zigomática y otras que reducen el número de medidas que pueden tomarse.

Las suturas coronal, sagital y occipital, tienen muy avanzada la osificación. Hay algunos pequeños wormianos en los asterios.

Dentición completa. Post-morten han caído muchos dientes.

Hemos obtenido, siguiendo la hoja de Mónaco, las medidas é índices siguientes:

Diámetro anteroposterior máximo	184	mm.
Idem íd. iníaco	179	»
Idem transverso máximo	156	»
Altura basio-bremática	135	»
Idem aurículo-bregmática	118	»
Anchura frontal mínima	92	»
Idem íd. máxima	124	»
Diámetro bimastoideo máximo	140	»
Idem naso-basilar	102	»
Idem alveolo-basilar	104	»

Diámetro naso-alveolar	71	mm.
Altura de la nariz	53	»
Anchura de la nariz	26	»
Longitud inter-orbitaria	22	»
Idem orbitaria	38	»
Altura orbitaria	30	»
Anchura del borde alveolar superior	65	»
Altura de la flecha ó curva alveolar	56 ?	»
Longitud de la bóveda palatina	50 ?	»
Anchura de la bóveda palatina	38	»
Altura órbito-alveolar	47	»
Longitud del agujero occipital	33	»
Anchura del agujero occipital	27	»
Curva sagital del cráneo	380	»
Idem íd. parte frontal	136	»
Idem íd. parte parietal	110	»
Idem íd. parte occipital	134	»
Idem transversal	350	»
Idem horizontal	535	»
Anchura mínima de la rama ascendente mandibular	32	»
Altura de la sínfisis mandibular	28	»
Idem del cuerpo mandibular	27	»
Espesor máximo del cuerpo mandibular	14	»

Indices:

Cefálico	84,782	mm.
Idem vertical	75,369	»
Vértico-transversal	86,538	»
Frontal	74,196	»
Fronto-parietal	58,910	»
Orbitario	78,947	»
Nasal	49,056	»
Maxilo-alveolar	116,071 ?	»
Palatino	76,000 ?	»
Occipital	81,818	»

Sobre la existencia del Maestrichtiense en algunos puntos de la provincia de Alicante

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

La presencia del Maestrichtiense ha sido señalada por Mister Nicklés en diferentes puntos de la provincia de Alicante, particularmente en la región oriental. La rica fauna que anota en su obra del Sud-Este de España procede principalmente de los términos de Alcoy, Cuatretonda (provincia de Valencia) y de Callosa de Ensarriá, y de las excursiones que he realizado en estos últimos años he podido deducir que el Maestrichtiense es un piso muy extendido en la provincia de Alicante y que son raros los puntos en que se descubren las últimas capas nummulíticas sin aparecer unas capas blancas, deleznables, en algunos sitios con depósitos de fina creta y en estratificación discordante con las capas nummulíticas. Este último carácter no creo que sea en todos los lugares, puesto que allí donde aparecen las capas del Garumniense, éste se interpone entre ambos (Maestrichtiense y Nummulítico), y acaso en algunos sitios la distinción entre el Danense ó Danés y el Eoceno, no sea tan fácil de hacer, pasando por tránsitos insensibles de la una á la otra Era.

Cuando en el año 1908 dí noticia á nuestra Sociedad de la existencia del Cenomanense de las cercanías de Alicante, refiriendo á este piso, no sólo las colinas del W. del Palamó, sino el cerro en que asienta el derruído castillo de San Fernando, sospechaba la existencia del Senonense entre estas capas Cenomanenses y el Nummulítico de la parte oriental. Habíamos recogido por entonces bastantes fósiles del primero; pero habíamos encontrado sobre este piso una formación potente de capas margosas blancas, pizarrosas en algunos puntos y tan escasas de fósiles, que nada podíamos deducir de los indeterminables fragmentos recogidos. La gran masa de creta del Palamó (1), quedaba sin determinación precisa y fué un feliz encuentro un pequeño trozo de un *Echino-*

---

(1) Esta es la creta conocida en la localidad por *terrablanca*, que forma la colina del W. de la *Bodega del Garachico.*

corys, que me hizo creer que se trataba de un *E. semiglobus* Lamk, especie que ya habíamos encontrado en la Horna de Novelda, en donde los ejemplares alcanzan gran tamaño. Más decisivo fué el encuentro de un *Stegaster* (1), de mediano tamaño y en perfecto estado de conservación, que hemos podido retirar de las capas de margas blancas pizarrosas en una excursión realizada en el mes de Octubre último. Y como suele suceder en casos análogos, apenas habíamos determinado esta especie que carácteriza bien el Maestrichtiense, nos la encontramos en muchos sitios al hacer una revisión de los fósiles recogidos. Encontramos esta misma especie (*Stegaster altus* Seunes) entre los fósiles recogidos en Callosa de Ensarriá, que es, indudablemente, la continuación del yacimiento de Alfaz.

No lejos de Farines y Ferrachet, localidades próximas á Callosa y situadas al W., hemos encontrado la rica fauna del Eoceno que señala el Sr. Nicklés en su obra. En el mismo sitio se hallaron varios ejemplares de *Nautilus* que me hicieron creer se trataba de las últimas capas del Garumniense; pero, el hallazgo de dos ejemplares del género *Aturia* (2), hace suponer que se trata del Eoceno; probablemente el Maestrichtiense no está lejos de Farines, porque de las inmediaciones proceden algunos fósiles que se me han remitido, entre los que se encuentra un bello ejemplar de *Stegaster altus* Seunes.

El encuentro del género *Echinocorys* y de otro de aspecto cretáceo, aunque no determinado, me hace creer, contra la opinión autorizada de Mr. Nicklés, que la Sierra de Almedia (3) que aparece en su obra como nummulítica, es igualmente Maestrich-

---

(1) El Sr. Nicklés ha encontrado tres ejemplares de este género (*Stegaster Bouillei* Cott., *S. Chalmasi* Seunes y *S. altus* Seunes) en Alfaz. La última de estas especies es, á mi juicio, la más frecuente.

(2) Este género no se ha citado hasta el presente en España. El catálogo del Sr. Mallada no contiene más que dos especies de *Nautilus* del Eoceno, y al género *Aturia* refiero los dos ejemplares de Farines por presentar los caracteres propios de éste: Concha por completo involuta, lóbulo lateral muy agudo y profundo. *Tamaño, 30 mm. de diámetro.* Fosilizado en Pirita. Probablemente es la *Aturia zic-zac* Sow.

(3) Sierra situada al NE. de Callosa de Ensarriá y separada de Farines y Ferrachet por el cauce del río Guadalest.

Las calizas del barranco de Piera no tienen tampoco aspecto de nummulíticas, y según el testimonio del Sr. Rovira, director del Colegio de segunda enseñanza, ha encontrado en la Almedia trozos de *Ammonites*.

tiense, aunque en ella dominan las calizas fuertes, pudiéndose encontrar en la Sierra alguna mancha nummulítica que haya sido causa de esta afirmación.

El encuentro de grandes ejemplares de *Echinocorys semiglobus* Lamk y trozos referibles al *Echinocorys tenuituberculatus* Leym, así como de algunos *Echinoconus* y *Micraster* juntamente con algunos Foraminiferos, me hace creer que la faja cretácea que aparece bajo el Eoceno de la Horna en su parte Norte, pertenece igualmente al Maestrichtiense.

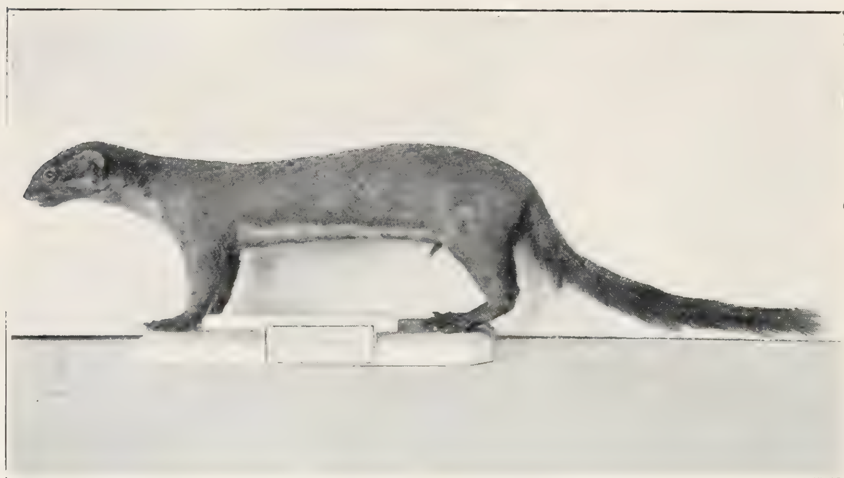
En la vecindad de Cati, en la Peña Forada, se encuentran unas capas calizas blancas, muy fuertes, entre margas que encierran numerosos Foraminiferos (*Nummulites complanatus* Lamk, *N. lævigatus* Lank, *Assilina granulosa* Lank) de la fauna luteciense, y no lejos, aunque sin sitio preciso por ser ejemplares de arrastres, hemos encontrado *Stegaster altus* Seunes, que demuestran la vecindad del Maestrichtiense.

En el Salt del Palomaret dado á conocer á nuestra Sociedad en el Boletín de Julio de 1910, hemos encontrado abundancia de Nummulites entre los arrastres procedentes de la parte alta de la Sierra y que las avenidas precipitan de lo alto del despeñadero. No es raro encontrar formas en buen estado, y entre ellas hemos visto un *Stegaster altus* Seunes, acusando la vecindad del Maestrichtiense á las capas nummulíticas.

Una excursión hecha después, nos ha permitido recorrer toda la parte superior comprendida entre las Peñas Montesas y el barranco que forma el Salt. Existen allí, en efecto, las capas lutecienses de donde proceden los Nummulites y en algunos sitios asoman las calizas margosas blancas y las margas pizarrosas, de donde deben proceder los *Stegaster* encontrados abajo.

El Nummulítico de Agost nos ha proporcionado abundantísimos fósiles, y sabido es que este sistema forma allí el fondo de una especie de cubeta limitada por crestas cenomanenses. No faltan entre este piso y el Terciario las capas de calizas y margas blancas que deben referirse á los pisos más modernos del cretáceo, y las últimas excursiones nos han permitido cerciorarnos de la existencia del Maestrichtiense, por haber recogido el *Stegaster altus* Seunes.

En el Monteagudo de Novelda se encuentran bajo las calizas nummulíticas capas de areniscas flojas y calizas un tanto arenosas que encierran *Echinocorys*, *Micraster*, *Echinoconus*, etc., con



Mustela africana Desmarest.

Ejemplar tipo, que se conserva en el Museo de Historia natural de París.



Mustela paraensis Gœldi.

Ejemplar tipo y cabeza de un cotipo vista de perfil, según fotografías publicadas por el Dr. Gœldi.

algunos pedernales y pequeñas manchas de creta en algunos horizontes. El Maestrichtiense de este sitio tiene caracteres de una formación de poco fondo, y recuerda algo á las capas areniscas del Senonense de Santander.

En el término de Elche existe una formación cretácea que aún no he visitado, pero que sospecho se trata de una mancha del Senonense superior, ó hablando con exactitud, del Maestrichtiense. Los fósiles que he recibido proceden de acarreo, y por su abundancia, revela ser éste uno de los más ricos yacimientos de la provincia.

Sobre algunas formas del género «Mustela» (1)

POR

ANGEL CABRERA

(Lámina I)

V.—Más sobre «Mustela nippon» y «M. africana».

Cuando publiqué en Octubre del pasado año la descripción del armiño japonés, hube de advertir que el pelaje de invierno de esta nueva especie me era desconocido. Posteriormente, la casa Fukai ha enviado al Museo Nacional de Ciencias Naturales un nuevo lote de mamíferos del Japón, y entre ellos figura otro ejemplar de *M. nippon* obtenido en la localidad típica el 13 de Noviembre de 1913, y que, por tanto, ofrece ya la coloración invernal. Se trata, como digo, de un topotipo, macho adulto, y sus dimensiones convienen perfectamente con las indicadas en la descripción original, lo mismo que la proporción entre la longitud de la cola y la del cuerpo, y la de la cola con los pelos y su porción terminal negra. Si acaso, esta última es tódavía un poco más reducida que en el tipo. Aparte de esta porción negra de la cola, todo el pelaje es de un blanco de nieve, inmaculado, sin el menor matiz amarillento, lo que desde luego distingue á este animalito de los armiños siberianos, en los que el pelo de invierno ofrece siempre tonos más ó menos amarillos.

Aprovecho esta oportunidad para añadir también algo al cono-

(1) Véase el tomo XIII de este Boletín, págs. 391 y 428.

cimiento de la tan discutida *Mustela africana* de Desmarest, y algo que confirma mi opinión de que esta comadreja no es otra cosa que la llamada *pacaensis* por Gœldi. Ese algo es una fotografía del tipo de *africana* que el Dr. Menegaux, del Museo de París, ha tenido la amabilidad de enviarme. He creído conveniente publicar documento de tanta importancia, juntamente con la figura del tipo de *M. paraensis*, copiada de Gœldi, para que se vea la semejanza que hay entre ambos ejemplares, no obstante las diferentes actitudes en que están preparados. La fotografía permite apreciar la extraordinaria longitud de la cola, característica de esta comadreja, y demuestra que en las medidas publicadas por Desmarest no existe el «erreur évidente» que Lataste suponía.

A propósito del tipo de *Mustela africana*, me creo obligado á hacer una observación de índole puramente histórica. En carta que recientemente me ha escrito el Dr. E. L. Trouessart, y en la que me manifiesta parecerle mi opinión muy verosímil, suplícame este ilustre zoólogo que rectifique mi afirmación de que dicho ejemplar y los demás del Museo de Ajuda fueron llevados á Francia como botín de guerra ó de invasión. El Museo de París—me dice el Dr. Trouessart,— obtuvo estos ejemplares á cambio, según consta en los libros de registro, y cuando, al venir la Restauración, se procedió á devolver á las naciones las riquezas que de ellas sacara Bonaparte, Portugal hizo constar que no tenía nada que reclamar. Es para mí una verdadera satisfacción complacer al sabio naturalista, como lo es también hacer público mi cordial agradecimiento á su colega del Museo de París, M. Menegaux, por el envío de la fotografía del ejemplar en cuestión.

Descripciones de nuevos «Midásidos» de España y del Norte de África

POR

J. ARIAS

Syllegomydas Bezzii ♂ nov. sp.

Tipo: un ejemplar ♂ de la colección Bezzi, que lleva etiqueta que dice: «Djerba. Tunici. Weiss.»

El Dr. Bezzi, de Turín, me envió, para ser determinados, dos ejemplares ♂♂ de esta nueva especie que tengo el gusto de dedicarle, y que él consideraba, aunque con duda, como *S. cinctus*

Macq. Se trata de una especie de talla media, color gris ceniciento, antenas negras, gruesas, sobre todo el tercer artejo, que de ordinario es más débil en las especies de este género. Tórax con tres fajas negruzcas. Abdomen anillado de blanco amarillento. Patas grisáceas, fémures posteriores apenas engrosados. Alas hialinas.

Longitud del cuerpo, sin las antenas, de 14 á 17 milímetros.

Afine de *S. algiricus* Gerst., pero distinta por el color de las antenas y las proporciones de los artejos de las mismas.

Syllegomydas Bueni ♂ nov. sp.

Tipo: un ejemplar ♂, propiedad del Museo Nacional de Ciencias Naturales, con etiqueta que dice: «Melilla. VIII, 1908. Arias».

Especie también de talla media, afine de *S. cinctus* Macq., pero distinta por la coloración de las antenas, que son negras, y por el color negruzco brillante del pecho y del abdomen, este último con el borde posterior de los segmentos blanco; patas negras, no rojizas, como en *S. cinctus*, fémures engrosados.

He visto cuatro ejemplares ♂♂ de esta especie cogidos por mí en Melilla, durante las excursiones realizadas por la Comisión de investigaciones biológico-marinas, dirigidas por el profesor don Odón de Buen, á quien tengo mucho gusto en dedicar esta nueva especie.

Longitud del cuerpo, sin las antenas, 13 á 17 milímetros.

Syllegomydas Merceti ♂ ♀ nov. sp. (1).

Tipo: un ejemplar ♂, propiedad del Museo de Historia Natural, de París, con etiqueta que dice: «Mogador. M. de la Escalera, 1911.»

Es éste uno de los más pequeños *Syllegomydas* conocidos, afine de *S. algiricus* Gerst., pero se distingue el ♂ por el color de las antenas, negruzcas y rojizas, y por el abdomen gris ceniciento, con muy estrechas fajas blancas, y la ♀ se diferencia de la de *algiricus*, por su talla mucho menor y por la coloración general del cuerpo, pardo-rojiza con fajas blancas muy marcadas, y que en *algiricus* apenas si son perceptibles sobre el fondo amarillento del abdomen.

---

(1) En los «Arxivs. del Institut d'Estudis Catalans» fué publicada una descripción del ♂ de esta especie.

Longitud del cuerpo del ♂, sin las antenas, 10 milímetros.

Idem íd. de la ♀, 12 milímetros.

Con verdadera satisfacción dedico esta especie á mi buen amigo D. Ricardo García Mercet.

Hispanomydas nov. gen.

Afine de *Leptomydas;* se distingue porque la trompa es rudimentaria y la nerviación alar diferente; $R^2 + {}^3$, R^4, R^5 y M^1, desembocan separados en R^1; tercer artejo antenal no adelgazado como en *Leptomydas*; cuarto artejo antenal piriforme, pero desprovisto del ápice verrucoso que caracteriza á *Syllegomydas*, siendo, por tanto, redondeado en el extremo.

Especie tipo: *Hispanomydas hispanicus* ♂ sp. nov.

Hispanomydas hispanicus ♂ nov. sp.

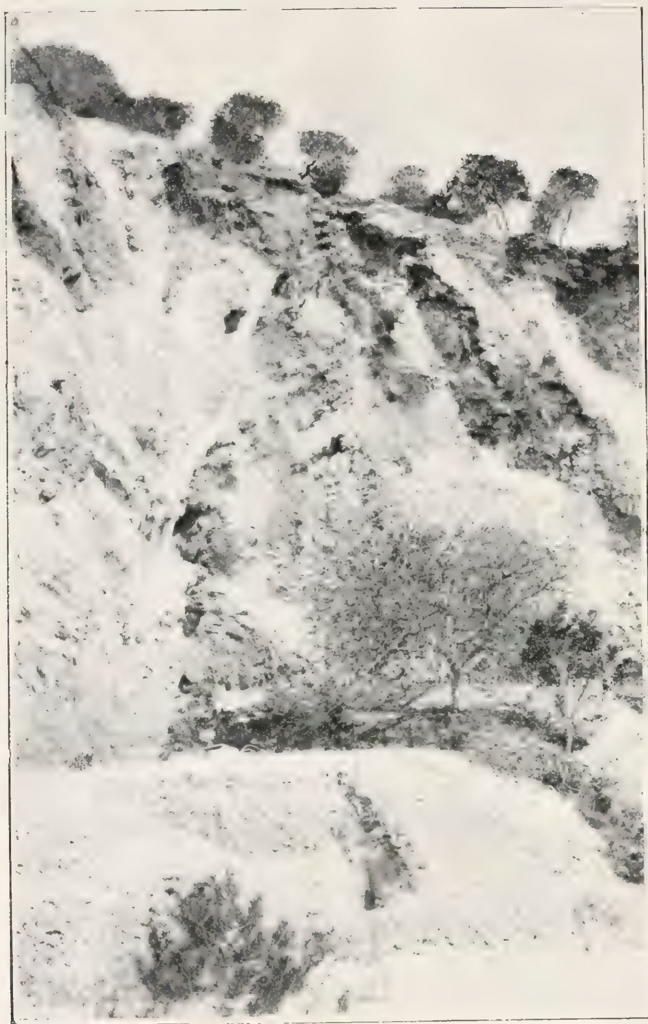
Tipo: un ejemplar ♂ del Museo Nacional de Ciencias Naturales, con etiqueta que dice: «Orihuela, Andreu.»

Coloración general cenicienta obscura; antenas negras; alas hialinas; abdomen con fajas blancas en el borde posterior de todos los segmentos; pilosidad blanca, más abundante y más larga en la base del abdomen.

Longitud del cuerpo, sin las antenas, 15 milímetros.

No he visto más que el ejemplar tipo, que fué cogido por el señor Andreu en Orihuela (Alicante), el cual me ha participado no poseer más individuos de esta especie.

En una próxima revisión de los *Mydasidae* españoles y marroquíes, describiré todas estas especies detenidamente.



Fot. Darder.

Canteras de yeso metamórfico del jurásico en La Vileta
(Palma de Mallorca).

Los yesos metamórficos de Mallorca

POR

BARTOLOMÉ DARDER PERICÁS

(Lámina II.)

En Mallorca el yeso se presenta con relativa abundancia, apareciendo sedimentario en el trías y el eoceno, y metamórfico en las calizas jurásicas y en las margas del Gault.

Los más antiguos, de origen claramente lagunar (1), se encuentran en las margas irisadas del Keuper (trías superior) y corresponden al piso Carniense. Presentan generalmente color gris, estando formados por capitas más ó menos obscuras y se hallan dispuestos en capas concordantes con la estratificación general del trías. A veces se presentan plegados, y frecuentemente encierran cristalitos de cuarzo hematoideo ó negro. Estos yesos asoman desde la primera á la quinta alineación de las siete que, á contar de la más próxima al mar, distinguimos en la cordillera Norte de Mallorca.

Como yesos sedimentarios, debemos también mencionar algunas capitas yesosas que acompañan á los lignitos del Ypresiense lacustre en las colinas de la séptima alineación.

Como hemos dicho, aparecen yesos metamórficos en el jurásico y en el Gault; los primeros son debidos á metamorfismo ígneo, y los segundos á la transformación de las margas en yeso, mediante la acción de la pirita de hierro. Vamos, pues, primero, á estudiar los jurásicos, para pasar después á los del Gault.

Yesos metamórficos jurásicos.

Datos orográficos.—Los yesos jurásicos metamórficos debemos hacer notar que sólo aparecen en una sección de la sexta alineación, sin que les hayamos observado en otra parte alguna de la cordillera. La sexta alineación comprende varias secciones, interrumpidas por prolongaciones del aluvial que forma una faja á lo

(1) B. Darder, *Nota preliminar sobre el triásico de Mallorca* (Bol. Real Soc. Esp. de Hist. Nat., tomo XIII. Noviembre, 1913.)

largo de la cordillera. Estas secciones son, contando de NE. á SW., los montes liásicos de la península de Alcudia, que alcanzan en la Atalaya de Alcudia 454 m. de altitud; las colinas Fe 297 m. y San Martín 264 m., en Pollensa; el Puig de Lloseta, con un magnífico yacimiento de ammonites jurásicos; la Extremera (Buñola) 278 m., también jurásico, y después de una ancha interrupción, reaparece formando las sierras de La Vileta y Na Burguesa, cerca de Palma, en las cuales aparecen los yesos objeto de esta nota.

Las sierras de La Vileta y de Na Burguesa son, á diferencia del resto de la cordillera, de formas redondeadas, y están cubiertas de un bosque de pinos. Su altura oscila alrededor de 450 metros, destacando el Puig Gros de Bendinat, con 485 m.; el Puig de Sa Creu, 435 m., Coll de Sa Creu, 400 m.; Serreta de Son Suveda, 280 m., etc. Algunos barrancos transversales cortan incompletamente esta sierra, mereciendo únicamente mención el Cornellá de l'infern (Génova) y los anchos valles de Son Sureda y La Vileta, este último con canteras de yeso.

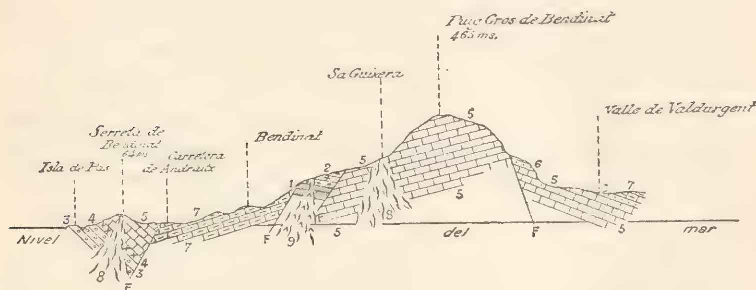
Indicaciones geológicas.—Aunque la sierra es casi totalmente jurásica, aparece, sin embargo, el trías superior lagunar á lo largo de la base, asomando cerca de Bendinat y en la fuente de Bendinat, donde se le ve formado por arcillas ferruginosas con capas de arenisca roja, á las que se superponen las carniolas; debajo de algunos puntos, llegan á verse los yesos sedimentarios triásicos con muy pequeño espesor; están frecuentemente atravesados por materiales eruptivos, especialmente andesitas.

Sobre estas arcillas viene la masa de calizas que constituyen la sierra y que referimos al jurásico, aunque advirtiendo que resulta tan difícil en Mallorca distinguir la caliza del Keuper superior de las jurásicas, sobre todo hallándose metamorfizadas, que debemos manifestar la duda sobre si parte de estas calizas son en realidad triásicas ó liásicas. Este último terreno creemos que forma la masa principal de la sierra de Na Burguesa, puesto que en la Serrata de Bendinat hemos reconocido unas calizas amarillentas, margosas, con tendencia á la descomposición en bolas, que aunque sin fósiles, son análogas petrográficamente á otras fosilíferas del Charnniliense (lías medio) de Soller, Lluch y Andraitx. Descansando sobre tales calizas, se observa otra caliza rosada, análoga también á las del Toarciense (lías superior) fosilífero de Can Grau (Orient) y de algunas localidades de la provincia de

Alicante, según hemos visto en ejemplares de la colección del señor Jiménez de Cisneros. De esto se deduce, pues, que probablemente la Sierra de Na Burguesa estará formada por calizas del lías y del oolítico, asentadas en un substrato triásico.

Una falla separa por el NW. el jurásico de Na Burguesa del titónico y neocomiense del valle de Valldurgent y la Sierra de la Vileta del neocomiense y margas terciarias del valle de la Riera. Por el SE. está en contacto anormal con el jurásico, cretáceo y eoceno de la séptima alineación, en la cual únicamente hemos observado yesos metamórficos en las calizas ya mencionadas de la Serrata de Bendinat.

El siguiente corte dará idea de la constitución geológica de esta región.



1, Arcillas irisadas del Keuper.—2, Caliza supratriásica.—3, Caliza margosa del lias?—4, Caliza rosada del Toarciense?—5, Caliza jurásica.—6, Titónico y Beiriasiens.—7, Neocomiense.—8, Caliza metamórfica y yesos.—9, Rocas eruptivas.

Caracteres y yacimiento.—Los yesos jurásicos son en Mallorca los preferentemente utilizados, pues los del trías tienen numerosas impurezas, tales como vetillas carbonosas, arcilla, cristalitos de cuarzo, etc., que limitan mucho su empleo. La explotación se hace comúnmente á cielo abierto, ó bien por galerías.

Las canteras principales que se hallan en La Vileta, á la derecha del camino que sube al coll d'en Marill, forman una excavación en la caliza jurásica, de cerca de una hectárea de superficie. Otra cantera importante es la de Bendinat, cuya excavación es perfectamente visible desde el mar. La del Cormellá de l'Infern, llamada d'es Coloms, forma una gran caverna, que horizontalmente comunica con el valle por un túnel de unos 20 m. de largo. En las proximidades de la Cala de Santa Ponza, existen también varias

canteras en explotación, y además de los yacimientos citados, existen numerosas vetas yesíferas diseminadas por el resto de la Sierra. (Véase fotografía.)

En todas las canteras se ve unidad en la apartencia, y por consiguiente, unidad de origen; así, lejos de presentarse con el aspecto estratificado de los yesos del trías, se deduce su origen claramente metamórfico, observando la caliza alterada y transformada total ó parcialmente en sulfato cálcico, á lo largo de grietas más ó menos verticales. Entre éstas, obsérvase que la caliza se presenta triturada, apareciendo convertida en una *grava* caliza. La trituración de las calizas interyesosas se explica fácilmente, puesto que el metamorfismo convierte la caliza en anhidrita, la cual, por hidratación posterior, se convierte en yeso, aumentando de volumen y produciendo la enorme presión necesaria para la trituración de las calizas situadas entre las vetas yesíferas.

El yeso metamórfico es generalmente pulverulento, y los pocos cristales que se encuentran serán debidos probablemente á recristalizaciones posteriores; su color es blanco, pasando á amarillento ó grisáceo si encierra fragmentitos de caliza, no siendo raro encontrar englobados en las vetas yesíferas trozos de caliza triturada que, aunque metamorfizada en la superficie, conservan el núcleo de caliza.

Origen de estos yesos.—El geólogo Mr. Paquier, en su trabajo *Sur les gypses des environs de Serre (Hautes-Alpes) et de Nyons (Drôme)* (1), describe unos yesos jurásicos, tampoco de origen lagunar ni marino, llenando las grietas y hendiduras de las calizas. Los considera originados por aguas que, procedentes de las margas triásicas que allí aparecen mediante fallas, á mayor altura que las calizas jurásicas, llevarían yeso en disolución y, filtrándose por las grietas, lo dejarían depositado por evaporación.

No podemos aplicar esta teoría á los yesos del jurásico de Mallorca, pues de ser depositados por evaporación formarían costras que tapizarían el interior de las fisuras, y nada de esto hemos observado aquí; al contrario, la presencia de grietas que se cierran hacia su parte superior, los fragmentos de caliza semi-metamorfizada y, finalmente, el no encontrarse yesos triásicos en un nivel superior á los yesos jurásicos, imposibilitan la aplicación de

---

(1) *Compt. Rend. Acad. des Sc*, tome cxx, pág. 1.071.

la teoría de Paquier al origen de los yesos del jurásico de Mallorca.

Cerrado, pues, este camino, podemos recurrir á hipótesis ígneas, admitiendo que las erupciones andesíticas de la región fueran acompañadas ó seguidas de fumarolas de anhídrido sulfuroso que, en su marcha ascendente por las grietas de las calizas y encontrando el agua de las capas freáticas, se transformaría en ácido sulfúrico mediante la reacción



$$SO_2 + 2\,H_2O = SO_4H_2 + H_2.$$

Este ácido atacaría á la caliza produciendo la anhidrita y desprendiendo ácido carbónico, según la reacción siguiente:



$$SO_4H_2 + CO_3Ca = SO_4Ca + CO_2 + H_2O.$$

Finalmente, la hidratación posterior de la anhidrita daría la fórmula



$$SO_4Ca + 2\,H_2O$$

ó sea el yeso, con el consiguiente aumento de volumen y producción de enormes presiones que triturarían la caliza, como ya hemos dicho en otro lugar.

Esta parece ser la única hipótesis que nos explica, según nuestro modo de ver, el origen de los yesos jurásicos de Mallorca.

Yesos metamórficos del Gault.

Datos orográficos.—El Gault aparece en Mallorca en las colinas de la séptima alineación, todas ellas de baja altura y de forma redondeada; forma esta alineación dos secciones interrumpidas por el aluvial: la primera, se extiende desde las colinas de Santa María y Alaró, á las colinas de Buger y Campanet, encontrándose con relativa frecuencia el Gault recubierto por otros terrenos; otra sección la forman las colinas situadas entre Palma y la sierra de Na Burguesa y La Vileta.

Datos geológicos. — El Gault fué señalado en Mallorca por Mr. H. Nolan, y Mr. Paul Fallot (1) estudió sus ammonítidos, deduciendo que se trataba de una fauna de facies análoga á la

(1) Paul Fallot, *Sur quelques fossiles pириteux du Gault des Baleares.* («Annales de l'Université de Grenoble», tomo XXII, núm. 3, 1910.)

de la India, caracterizada por la falta total de *Hoplites, Acanthoceras*, etc., y la abundancia de formas lisas, y describe tres especies nuevas: el *Gaudryceras Aeoliformis* P. Fallot, *Puzosia Nolani* P. Fallot y la *Puzosia Kiliani* P. Fallot.

Aparece formado por arcillas y margas; las primeras azuladas y conteniendo ammonites piritosos y las margas son blanquecinas, apareciendo en bancos intercalados entre las arcillas, aunque más abundantes en el nivel superior.

El Gault descansa sobre el Barremiense, faltando el Aptiense y el Gault inferior; Mr. Nolan sospecha que las capas margosas más superiores puedan referirse al Cenomanense; sobre éstas suelen descansar, ya la caliza lacustre del Ypresiense (Eoceno inferior), ya la caliza nummulítica del Eoceno medio. Debemos advertir, que no es raro que se apoye el eoceno directamente sobre el neocomiense, lo cual, en opinión de M. Fallot, indica que la erosión de las lluvias durante el cretáceo superior y eoceno inferior, habría arrastrado los sedimentos del Cenomanense? y del Gault.

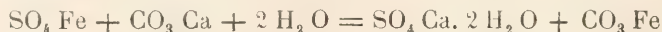
Caracteres y origen.—Los yesos del Gault aparecen generalmente lenticulares, formando grupos de cristales en las proximidades de los nódulos de limonita; conviene hacer notar que en la pirita suelen aparecer relativamente lejos del yeso, estando en las proximidades de éstos convertida en limonita; el yeso suele ser de color amarillento, y más raramente rojizo ó incoloro, y es poco abundante, encontrándose con preferencia en los niveles inferiores.

La formación de estos yesos la encontramos explicada por M. Van Hise (1), según la siguiente serie de reacciones:



$$S_2\,Fe + 3\,O + H_2O = SO_4\,Fe + SH_2$$

el sulfato de hierro resultante forma con la caliza:



$$SO_4\,Fe + CO_3\,Ca + 2\,H_2\,O = SO_4\,Ca.\,2\,H_2\,O + CO_3\,Fe$$

y la siderita se convertiría finalmente en limonita, estado en que se encuentra el hierro en la proximidad de los yesos, por la reacción



$$4\,CO_3\,Fe + 2O + 3\,H_2\,O = 2\,Fe_2\,O_3.\,3\,H_2\,O + 4\,CO_2.$$

---

(1) Charles Richard Van Hise, *A treatise on metamorphism.* («Monographs of the United States Geological Survey». Volumen XLVII, 1904.)

En resumen, la pirita se transforma por oxidación en sulfato de hierro, el cual al encontrarse con la caliza húmeda, reacciona formándose yeso y siderita, la cual también por oxidación se transforma en limonita, explicando estas reacciones, no tan sólo el origen de los yesos, sino el por qué se encuentra transformada la pirita en limonita junto á los nódulos de yeso, mientras que á cierta distancia no presentan los nódulos piritosos la menor alteración.

Como vemos, aunque los yesos jurásicos y del Gault son debidos al metamorfismo, reconocen un origen totalmente distinto: los jurásicos á la acción ejercida sobre las calizas, por los gases de las fumarolas que acompañarían ó seguirían á las erupciones melafíricas y andesíticas, y los del Gault á la acción de las piritas sobre la caliza y las margas de este terreno.

Breves indicaciones respecto de la recolección y conservación de los ácaros acuáticos (Hidrácaros), compuestas para el Museo de Ciencias Naturales de Bohemia Occidental (1).

POR

KARL VIETS, DE BREMA

Las siguientes líneas deben servir de guía para la recolección y el estudio de los ácaros acuáticos (Hidrácaros), de aquellas pequeñas «arañitas» (de menos de 1 mm. hasta unos 6 mm.), que podemos observar, ora como ágiles é infatigables nadadores, ora como lentos y perezosos habitantes de nuestras aguas. Estos ácaros, en general vivamente coloreados y fáciles de conocer por su cuerpo, no dividido en parte torácica y abdomen, suelen encontrarse en casi todas las aguas que tienen alguna vegetación. La presencia de cuatro pares de patas (en estado de ninfa y adulto) permite distinguir fácilmente los ácaros del agua de los insectos. Los hidrácaros presentan generalmente forma oval, que puede pasar por esférica ó aplastada, como un disco, y también provista de esquinas y prolongaciones que dan lugar á formas caprichosas.

---

(1) *Revista mensual austriaca para la enseñanza fundamental de las Ciencias naturales.* Año VII, 1911. (C.° 6.°) Traducción de Ed. Surmely.

Los hidrácaros no viven tan sólo en las aguas estancadas—lagos, estanques, pantanos, charcos y fosos—sino también en los ríos y arroyos. Los que viven en aguas estancadas, casi todos hábiles nadadores (á excepción de los *Thyas* y *Limnochares* que trepan por las plantas y se arrastran en el fango), tienen generalmente colores vivos, y residen de preferencia entre las plantas, dando caza á otros pequeños animales, Dáfnidos y Cyclópidos. Los ácaros de agua corriente nadan menos, se mueven con preferencia arrastrándose por las plantas y en el revestimiento fangoso de las piedras, etc.; algunos poseen todavía la facultad de nadar, otros la han perdido por completo, y van trepando de preferencia por los macizos de musgos y algas. En el plancton verdadero encuentranse muy pocos hidracarios.

Estos viven también sobre las branquias y el manto de las conchas de los moluscos en los estanques y ríos, así como sobre el tejido de las esponjas de agua dulce. En aquéllas viven como parásitos las especies de *Unionicola*, en los varios estados de su desarrollo. También se encuentran en la fase de juventud parásitos de varios insectos acuáticos, tales como los *Dytiscus*, *Natonecta*, *Nepa*, *Corixa*, etc., formando protuberancias más ó menos numerosas, generalmente piriformes, fáciles de reconocer. Se encuentran también larvas de Hydracnidos (de seis patas) en la envoltura de los *Orthocladios*.



Fig. 1.ª—*Arrhenurus batillifer* Koen. Cara superior. (Solo se representan las patas de un lado.)

Para la recolección de los ácaros del agua se utiliza una manga de gasa ó tela, terminada en punta, y cuya abertura superior tiene un diámetro de unos 18 cm., siendo el largo de la manga de 40 á 50 cm. Se sujeta esta manga á una banda de tela fuerte, ancha como de cuatro dedos, y ésta á su vez á un bastón, ó, mejor, á una caña de pescar. Esta manga se pasa vigorosamente por las plantas acuáticas, lo mismo las de la superficie que las del fondo del agua, repitiendo la operación y actuando varias veces sobre el mismo sitio. Se separan las partes de plantas arrancadas que se encuentran en la red, sacudiéndolas previamente en

la manga sumergida en el agua, á fin de recoger los ácaros que pudieran agarrarse todavía á las mismas. Cuando se termina la caza en un sitio, ó encontrándose la manga llena, se vierte su contenido en una vasija de boca ancha (de capacidad de medio litro), que puede ser un frasco de vidrio, en el que se introducirán el fango y partes de plantas adheridos á las paredes de la manga. No es necesario agregar agua, ni tal adición es tampoco de recomendar, puesto que las sacudidas que sufrirían los animales durante el transporte podrían causar su destrucción, mientras que, sin adición de agua, queda el depósito relativamente inmóvil, y los elementos blandos están menos expuestos al roce y tienen menos que sufrir. En seguida se pone á cada frasco su etiqueta, haciendo constar la localidad, y si es posible, la temperatura. Hay que evitar en absoluto mezclar en un mismo frasco la caza de diferentes localidades, como, por ejemplo, lo recogido en arroyos y charcos. La recolección de cada localidad debe conservarse en un frasco aparte.

Al regresar de la recolección, se coloca el contenido de los frascos (uno tras otro, naturalmente) en unas cubetas no demasiado profundas (palanganas blancas), echando encima una cantidad de agua suficiente. Después de corto tiempo muchos ácaros habrán salido del limo, etc., y subido á la superficie del agua. Se recogen con un tubo de cristal adelgazado en el extremo y provisto de una ampolla de goma, ó con un tubo abierto utilizado como soporte, y se depositan en un plato llano ú otra vasija por el estilo. Después de haber separado el agua, sea absorbiéndola ó por decantación cuidadosa, se recogen los ácaros sin agua con una brocha fina, colocándolos en los tubos, próximamente del diámetro de un lápiz, destinados á su conservación y de una longitud de 5 centímetros, en los cuales se matan mediante el líquido de conservación que se vierte en los mismos. Para impedir que los animales se coman unos á



Fig. 2.ª – *Mideopsis orbicularis* Müll. Cara inferior. (Solo están figuradas las patas de uno de los lados.)

otros, no hay que dejarlos mucho tiempo juntos sobre el estrecho espacio del plato, sino que hay que matarlos cuanto antes. En el interior de cada tubo de conservación, y no en el exterior, se coloca una etiqueta con los datos de localidad, fecha, temperatura del agua y apellido del que hizo la recolección. (Se recomienda llevar un libro de recolección.) Los datos se escriben con lápiz ó mejor con tinta china. La recolección de los hidracaros requiere varios días, si se ha de apurar todo lo cazado. Para renovar el agua, se vierte el contenido nuevamente en la manga, enjuagándolo en la misma, y vertiéndolo en la palangana, provista de otra agua.

Como buen líquido de conservación que permite fácilmente una preparación y disección posterior de los animales, sin empleo de ningún otro reactivo, se ha recomendado la mezcla empleada por F. Koenike, y que se compone de cinco partes de glicerina, dos de ácido acético y tres de agua. Después del encogimiento que presentaban los animales, vuelven éstos á tomar en este líquido su forma natural, quedando los miembros extendidos.

Si el material ha de conservarse más tiempo, hasta su preparación, entonces se recomienda reemplazar los tapones de corcho de las probetas por tapones de algodón en rama, reunirlas todas en una misma vasija, echando encima glicerina hasta cubrirlos. Para impedir que los hidracaros de piel blanda *(Eylais, Diplodontus)* no se echen á perder durante esta maceración, propone Koenike para estas especies un segundo medio, compuesto de timol (1 vol. disuelto en alcohol absoluto), 2 por 100 de ácido acético (1 vol.), alcohol absoluto (2 vol.) y agua destilada (4 vol). Yo empleo con éxito desde hace algunos años un líquido de conservación semejante á la composición de Koenike, pero con menos ácido acético: seis partes de agua destilada, 11 partes de glicerina y tres de ácido acético.

Para terminar, indicaré también de qué manera hay que examinar las diferentes localidades respecto á los hidracaros:

I. *Aguas estancadas:*

Fosos, pantanos, estanques, lagos. Ácaros que, por lo general, nadan libremente, sobre todo en las aglomeraciones de vegetales.

Agua de mayor superficie libre, con pocas especies de ácaros el plancton. Lagos profundos con especies de formas profundas. Pocas especies que no nadan *(Limnochares, Tyas)*, pero que se

arrastran en el limo y trepan por las plantas. Acaros parásitos sobre moluscos y esponjas, y sobre insectos acuáticos.

II. *Aguas corrientes:*

a) Que corren lentamente (en llanura), con un lecho, en general, arenoso. Acaros con varias maneras de locomoción, que trepan por los largos vegetales que suelen flotar en la superficie del agua; éstos han de frotarse ó golpearse enérgicamente, enjuagarse en la manga ó llevarse á domicilio para cazar aquéllos.

b) Aguas corrientes de curso rápido con saltos (torrentes), con lecho generalmente pedregoso. Acaros que se sujetan sólidamente con fuertes garras á los tallos de los musgos y algas, muy torpes ó que no saben nadar; son difíciles de coger con la manga; mejor es recogerlos con las plantas, buscándolos con la lente en la palangana. Acaros que se encuentran en el revestimiento fangoso de las piedras del agua, etc., han de recogerse llevándose las piedras y cogiéndolos con una brocha estrecha y dura, colocándolos en seguida en el tubo de conservación. Las especies que se encuentran en aguas corrientes necesitan mucho oxígeno y son muy sensibles á la elevación de temperatura, razón por la que hay que dejarlas lo menos posible en los frascos de recolección, proporcionándoles varias veces agua fresca durante su pesca. Los parásitos, como he indicado en el núm. I.

Una curiosa anomalía dentaria en un insectívoro

POR

RAFAEL IBARRA

En el Museo Nacional de Ciencias Naturales hay un ejemplar de *Galemys pyrenaicus rufulus*, enviado de Segovia por D. Celso Arévalo, que ofrece en su dentición una anomalía verdaderamente notable, pues acaso de ella derive el valor que debemos dar á los pequeños dientes intermediarios de los *Soricidæ*, llamados así por no conocer exactamente el lugar que les corresponde.

Esta anomalía es la de presentar en el premaxilar izquierdo cuatro incisivos en vez de tres, como es lo corriente no sólo en el género *Galemys*, sino en la mayor parte de los mamíferos euterios ó placentarios.

El incisivo á que me refiero presenta una forma semejante á

los que le siguen; su tamaño es próximamente igual al tercero, un poco más pequeño que el cuarto, y está colocado detrás del primer incisivo (parecido por su forma y disposición al de un roedor), dejando un pequeño espacio entre ambos.

La dentición de los *Soricidæ* ha preocupado algún tiempo á los naturalistas que se ocupaban de esta clase de estudios, principalmente á Ed. Brandt (1) y á Dobson (2), quienes haciendo estudios detenidos y atendiendo á la implantación de los dientes sobre los diversos huesos, lograron dar una fórmula dentaria maxilar que para el género *Sorex* es la siguiente:

$$i\ 4 - 4,\ c\ 1 - 1,\ pm\ 2 - 2,\ m\ 3 - 3.$$

Es decir, que de los cinco dientecillos intermediarios sólo el último se considera como premolar, y el que le antecede se considera como el canino, de donde resulta que existen cuatro incisivos á cada lado. Este número es verdaderamente extraordinario en un mamífero euterio, puesto que la fórmula incisiva de éstos se admite que es típicamente $\frac{3-3}{3-3}$. Esto ha hecho dudar á algunos autores acerca de la verdadera equivalencia de los referidos dientecillos, y hace sólo un par de años el paleontólogo inglés Martin A. C. Hinton, estudiando varias formas fósiles, ha dado como fórmula maxilar exacta de *Sorex*:

$$i\ 3 - 3,\ c\ 1 - 1,\ pm\ 3 - 3,\ m\ 3 - 3,$$

considerando también como premolar el penúltimo intermediario, adelantando, por consiguiente, el canino un puesto y reduciendo los incisivos á tres en conformidad con la fórmula típica de los placentarios (3). Hacia la misma época la doctora Augusta Arnback-Christie-Linde (4), se apartó más todavía de la opinión general, negando, tras un detenido estudio de varios fetos de los géneros *Sorex*, *Neomys* y *Crocidura*, la existencia de caninos

(1) *Untersuchungen uber das Gebiss der Spitz mause (Sorex).* («Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou», 1868, t. XLI, parte II, p 76).

(2) *Proc. Zool. Soc. of London*, 1890, p. 49.

(3) M. A. C. Hinton: *Geological Magazine*, VIII, 1911, p. 529.

(4) *Annals and Magazine of Natural History,* ser. 8.ª, IX, 1912, p. 601.

funcionales en los *Soricidæ* y dando la siguiente fórmula dentaria maxilar para *Sorex:*

$$i\ 3 — 3,\ c\ 0 — 0,\ pm\ 4 — 4,\ m\ 3 — 3.$$

La opinión de Mr. Hinton y la de la Doctora Arnback-Christie-Linde son, como fundadas respectivamente en investigaciones paleontológicas y embriológicas, por igual respetables; pero el ejemplar de *Galemys*, á que me refiero, parece dar la razón á los que aceptan la existencia de 4—4 incisivos funcionales en las musarañas. Sabido es que el exceso anormal de dientes es, por lo general, un fenómeno de atavismo, y, teniendo en cuenta que los *Talpidæ* y los *Soricidæ* son grupos íntimamente relacionados entre sí, ¿no podría indicar el incisivo de más en dicho *Galemys* que ambas familias descienden de antecesores comunes con más de 3—3 incisivos, y que mientras una de ellas ha perdido uno de éstos, la otra ha conservado la serie completa?



Serie dental maxilar izquierda de un *Galemys pyrenaicus rufulus*, con un incisivo supernumerario (× 3).

Si esta hipótesis no es cierta, y hemos de aceptar como fórmula de los *Sorex* la que propone la Doctora Arnback-Christie-Linde, siempre conservará el ejemplar en cuestión cierta importancia, como demostración de la existencia de una dentición poliprotodonta, ya en los antecesores de algunos insectívoros actuales, ya en estos mismos en su estado fetal; dentición poliprotodonta, de que la mencionada autora ha encontrado pruebas evidentes en los *Soricidæ*.

No quiero terminar sin dar desde estas líneas las gracias al señor Nonidez, que con suma amabilidad se ha prestado á hacer el dibujo que acompaña á este modesto trabajo.

Notas micológicas

POR

LEÓN RUSSEL

Entre los varios hongos que hemos encontrado en nuestras excursiones, citamos los siguientes, por creerlo de algún interés para la flora micológica de España, sea que no hayan sido señalados todavía, ó que lo fueron en zonas distintas de las en donde les hemos recolectado.

Agaricáceos.

Amanita vaginata B. — Casa de Campo, Viveros de la Villa (24-X-1907; 1-XI-1908).

El ilustre botánico Colmeiro no menciona ese hongo en el relato de su excursión por la Casa de Campo.

Es verdad que tampoco señala el *Amanita muscaria* ni *A. rubescens*, ni *A. pantherina* que hemos encontrado en dicha localidad al lado de *A. citrina*, lo cual nos da á pensar que Colmeiro verificó su excursión antes de la aparición de dichas amanitas.

Lepiota aspera acutisquamosa Wein.—Casa de Campo (24-VIII-1907), Viveros de la Villa (2-XI-1908).

— *alboséricea* Brig, ó *erminea* Fr.—Casa de Campo (24-VIII-1907).

Tricholoma amethystinum Fr. (bajo epiceas).—Casa de Campo (24-X-1907) y (1-XII-1907).

Collybia dryophila Fr.—Casa de Campo (24-X-1907), nuevo para el centro.

— *grammocephala* B.—Casa de Campo (24-X-1907), nuevo para el centro).

— *butyracea* B.—Casa de Campo (1-XII-1907) (Arévalo-Pinar de Espinoza (22-X-1911).

Laccaria laccata Scop.—Nuevo para el centro. Casa de Campo (1-XII-1907).

Clitocybe gymnopodia B.—El Pardo (25-X-1908).

— *viridis* Scop.—El Pardo (25-X-1908).

Lactarius rufus Scop.—Casa de Campo (24-X-1907) y (1-XI-1908).
Russula nitida.—Casa de Campo (1-XII-1907), nuevo para el centro.
Volvaria bombycina Sch.—Casa de Campo (24-X-1907).
— *gloiocephala* D. C.—Casa de Campo (1-XII-1907).
Paxillus involutus Batsch.— Arévalo-Pinar (20-XI-1911). Casa de Campo (24-X-1907), nuevo para el centro.
Coprinus hemerobius Fr.—Casa de Campo (11-X-1908).

Polyporáceas.

Polyporus Rostkowii Fr.—Arévalo (9-X-1911), en un tronco viejo de la Alameda, situada á la izquierda del puente del camino de la estación del ferrocarril.
Boletus granulatus L.—Casa de Campo (24-X-1907). Arévalo (pinares) (20-XI-1911), nuevo para el centro.
— *sanguineus* With.—Casa de Campo (1-XII-1908), nuevo para el centro.
— *gentilis.*—Arévalo (pinares) (22-X-1911).

Clavariáceos.

Clavaria cinerea B.—Casa de Campo (1-XI-1908), nuevo para el centro.

Licoperdáceos.

Lycoperdon furfuraceum Sch.—Casa de Campo (24-X-1907), nuevo para el centro.
Geaster marginatus Vilt.—Casa de Campo (24-X-1907).

Mixomicetos.

Lycogala miniata Pers.—Viveros de la Villa (24-X-1907), nuevo para el centro.

En los años de 1909, 1910, 1912 y 1913, no nos fué posible, por motivos de salud y de nuestras ocupaciones, verificar ninguna excursión, pero conservamos en casa desde el año 1907 algunos ejemplares todavía muy determinables. Las *russulas* han perdido su primitivo color, pero la forma queda perfecta. El líquido con-

servador empleado es el que fué indicado por el Sr. Lütz, profesor de la Escuela de Farmacia de París, y cuya composición es la siguiente:

1.° *Solución madre alcohólica.*

Acetato mercúrico puro.............	1	gramos.
Acetato neutro de plomo puro.........	10	—
Acido acético cristalizable............	10	c. c.

Triturar y añadir 1 litro de alcohol de 90°

2.° *Solución acuosa.*

Acetato mercúrico....................	1	gramo.
Acido acético.........................	5	c. c.

Triturar en un mortero y añadir un litro de agua destilada.

Para los hongos de colores muy fugaces en el agua, componer el líquido conservador con partes iguales de la solución alcohólica y de la acuosa antes mencionadas.

Tales son: *Amanita muscaria, Hygrophorus conicus*, *Cantharellus aurantiacus*, *Tricholoma sulphureum*, y los *Hypholoma.*

Para los hongos de colores poco fugaces en el agua, se emplea la solución acuosa sencilla; es el caso de la mayoría de las especies, y el profesor Lütz dice que para los hongos como *Tricholoma sulphureum*, basta aumentar la dosis de acetato mercúrico á 2 ó 3 por 1.000 en lugar del 1 por 1.000.

El profesor Lütz ha conservado en perfecto estado, durante diez años, algunos hongos de poca coloración con una solución compuesta de

Sulfato de zinc.....................	25	gramos.
Formol	10	—
Agua................................	1.000	c. c.

En fin, señalaremos que en Alemania se emplea una solución compuesta con

25	gramos	de formol.
10	—	de alumbre (ó de cloruro sódico).
1.000	c. c.	de agua.

la cual conserva la forma, pero no los colores.

Es verdad que la conservación exacta de la coloración siempre deja que desear, cualquiera que sea la fórmula empleada.

En cuanto á la solución de ácido fórmico que emplea el profesor D. Blas Lázaro y cuya indicación figura en el BOLETÍN del año 1907, no la hemos ensayado, pero nos parece menos complicada que la fórmula indicada por el profesor Lütz, quien al principio había tomado licores especiales para cada caso particular, y dice que respecto del *Boletus luridus* y variedades vecinas, el único líquido de buen resultado es el iodo-bismutato de potasio.

A propósito de las «formas iniciales» y de los «gránulos vitales» de los Tripanosomas

POR

G. PITTALUGA

Desde hace tiempo habían sido establecidos los datos siguientes, á propósito de los modos de reproducción de los Tripanosomas hemáticos:

1) Existen largos períodos de «latencia» del virus en los organismos parasitíferos, ó con otras palabras, los animales inoculados con diversas especies de tripanosomas (por ejemplo, con *Tr. gambiense)*, durante largos períodos *no presentan parásitos en la sangre periférica;* á pesar de las más detenidas pesquisas, no se encuentran formas identificables con tripanosomas; y, sin embargo, la inoculación de sangre de estos animales á otro sano reproduce la tripanosomiasis específica y da lugar al desarrollo de formas típicas de tripanosoma.

2) El virus filtrado, pasado por bujías de Berkefeld ó de Chamberland, es capaz de reproducir una tripanosomiasis idéntica á la de la especie empleada; en el filtrado pasan, pues, materiales capaces de reproducir las típicas formas de tripanosomas, á pesar de que el examen microscópico cuidadoso del filtrado mismo no permite encontrarlas.

3) En los órganos internos, y particularmente en los ganglios linfáticos, médula ósea y bazo de los animales inoculados con tripanosomas patógenos, se observan formas parasitarias interpretadas por algunos como *involutivas*, por otros como *evolutivas*; en resumen, formas de paso ocultas, latentes *(latent bodies* de Salvin

Moore y Breinl, 1907) (1), que morfológicamente pueden definirse como cuerpos esferoidales ó gránulos constituídos en su mayor parte de materiales nucleares, de cromatina compacta.

Tal era el estado de la cuestión cuando nosotros, con la cooperación de Rodríguez Illera, emprendimos el estudio experimental del *Trypanosoma gambiense*, procedente de enfermos de tripanosomiasis humana (enfermedad del sueño) de las posesiones españolas del golfo de Guinea. En la monografía que con el resultado de estos estudios publicamos en 1911 (2), aparecieron descritos y hasta representados gráficamente (fig. 85, pág. 344 del libro), por vez primera en la literatura científica, unos cuerpos hallados por nosotros en gran número en el plasma de sangre periférica y de sangre visceral del conejillo de Indias y perros inoculados con el virus de la tripanosomiasis humana.

«Estos pequeños cuerpos—decíamos en aquella Memoria (página 331),—que consideramos, desde luego, como las formas con que tiene comienzo el desarrollo de los tripanosomas hemáticos, propiamente dichos, sellamarán de ahora en adelante *formas iniciales.*» Y más adelante (pág. 345) añadíamos: «... hemos sorprendido á veces en la sangre periférica, en los comienzos de los períodos positivos, esto es, al terminar el período de «latencia», las formas que hemos indicado con el nombre de *formas iniciales*, cuya estructura, sumamente delicada, produce imágenes difícilmente apreciables con los comunes métodos de coloración, requiriéndose, por tanto, una buena fijación con los vapores de ácido ósmico y una larga coloración con el Giemsa, para poner de relieve la situación de la pequeña masa nuclear y del cercano corpúsculo cromático extranuclear (kinetonúcleo) en relación con un esbozo de flagelo.» (Véase la adjunta figura, que es exactamente la que aparece con el núm. 85, pág. 344, en nuestro libro sobre la *Enfermedad del sueño en la Guinea española.)*

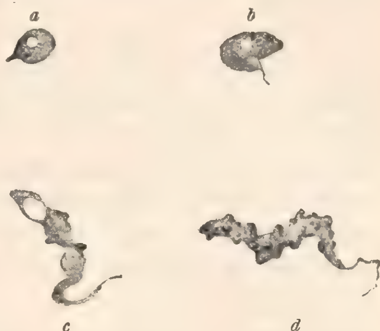
Ahora hemos tenido ocasión de leer un estudio de Fry y Ranken: «Further researches on the extrusion of granules by Trypa-

---

(1) *The Cytology of the Trypanosomes. (*Annals of Tropic. Med. and Parasitology, 9 Nov. 197, pág. 441, con v lám.)

(2) *Informe de la Comisión enviada por el Ministerio de Estado á las posesiones españolas del golfo de Guinea*; un tomo de 446 págs. con XII láminas. Véase pág. 309 á 358; *Observaciones y estudios experimentales sobre el Trypanosoma gambiense*, por G. Pittaluga y L. R. Illera.

nosomes and on their further development», publicado en el *Journal of the R. Army Med. Corps* de Agosto de 1913, en que se describen exactamente, con el nombre de «gránulos vitales», las «formas iniciales» por nosotros observadas en 1910-1911, sin que se mencione, naturalmente, la prioridad de nuestro hallazgo y de la interpretación que nosotros habíamos dado acerca de estos cuerpos y de sus relaciones con el desarrollo ulterior de los tripanosomas hemáticos.



a y *b*, formas iniciales; *c* y *d*, formas de involución. (*Trypanosoma gambiense;* aumento: 1.000 diámetros; examen directo en fresco.)

Los dos autores ingleses describen un modo peculiar de formación de estos «gránulos vitales», y afirman, sobre el fundamento de sus observaciones, que proceden de granulaciones cromáticas formadas en el citoplasma de tripanosomas normales, las cuales salen del cuerpo de estos últimos («proceso de extrusión») y se hallan libres en el plasma durante cierto tiempo. Estos fenómenos merecen confirmación. De todos modos, no es imposible que así ocurran las cosas, y que los «gránulos vitales» de Fry y Ranken se transformen en las «formas iniciales» descritas por nosotros hace más de dos años.

Algunas de las figuras de las dos láminas que acompañan al trabajo citado de Fry y Ranken confirman plenamente la identidad de estas formas. La importancia de estos hallazgos es grande en cuanto demuestra, con pruebas morfológicas, los datos biológicos ya establecidos, acerca de la persistencia de un *virus* tripanosomiásico específico, sin tripanosomas propiamente dichos.

Excursión de Novelda á Abanilla

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

En el mes de Mayo de 1912 realicé una excursión al extremo occidental de la provincia de Alicante, internándome en la de Murcia y recorriendo una gran parte del término de Abanilla. Resultado de esta excursión, fué el encuentro de un yacimiento neolítico de poca importancia, el hallazgo de fósiles de varios sistemas y el conocimiento de la topografía de esta parte de la región SE. de España.

Salimos de Novelda mis dos discípulos Sres. Pascual Leone y Agulló, y el que suscribe, con dirección al W., y después de atravesar la mancha nummulítica que bordea la Sierra de la Horna, entramos en el Jurásico de la Sierra del Rollo. Al S. de ésta se abre un camino vecinal que sigue paralelamente al conjunto de sierras, y que en rigor es una sola arista que recibe diversos nombres. Un valle se encnentra entre esta larga sierra y otra que corre paralelamente á ella por el S., y la mayor parte de este valle es de formación jurásica no bien bien definida en algunos puntos, porque si bien es oolítico una parte de él, como sucede al S. de Hondón de las Nieves, el encuentro de algunos fósiles liásicos en las piedras rodadas, me hace suponer que á este sistema pertenece una buena parte de estas sierras.

La Canalosa es un caserío situado en el extremo de la provincia de Alicante, y al pie de la *Sierra de Cofé*. En este punto se encuentra una regular mancha de Infracretáceo entre dos sierras jurásicas, y no lejos de algunas manchas de Keuper. Esta mancha infracretácea es continuación de la que ya dimos á conocer al tratar del hallazgo del Liásico de la provincia, y llamamos la atención respecto á la abundancia de *Aptychus* que se encuentran en la *Fuente del Tocón;* pero para nosotros era esto una novedad por entonces, y así es que pusimos cuidado en la busca de fósiles, encontrando entre las arcillas que se habían extraído al abrir un pozo, muchos restos de ammonites piritosos, muy alterados casi todos.

La Sierra de Cofé está formada por calizas marmóreas de color

claro, en las que no encontramos fósiles; pero siendo igual que las formaciones situadas cerca de Hondón de las Nieves y otras reconocidas como jurásicas, á esta edad la refiero.

Atravesando la rambla que forma límite á las dos provincias, nos acercamos á una sierra que presenta á su parte oriental dos montes cónicos muy próximos y unidos por un collado de bastante altura. Esta es la parte llamada de *Yemus,* aunque muchos suelen confundirla con la *Sierra del Cantón* que se extiende al W. de Yemus. Dominan también en estas sierras las formaciones jurásicas (Liásico probablemente), encontrándose junto á la rambla las capas calizas marmóreas blancas, amarillas, rosadas y rojas, cuajadas de fósiles en algunos trozos, aunque la dureza de la piedra impide obtenerlos limpios y completos. Los estratos buzan en esta parte la sierra al N. 20° E. con una pendiente de 27°.

La Sierra del Cantón, cubierta aún de bosque en algunos puntos, es una arista peñascosa de difícil acceso, y de donde brotan algunas fuentes de buena calidad y que surten de agua potable á los caseríos y hasta poblaciones, dada la escasez de los otros manantiales ó la mala condición de las aguas de pozo de que se surten otras. El terreno está formando una meseta de unos 500 metros de altura, y sobre ésta se levantan las sierras, algunas de las cuales estarán cerca de 1.000 sobre el Mediterráneo.

Caminamos al SW. por un terreno uniforme hasta llegar á unos 5 kms., en donde asoma un depósito triásico, y el campo desciende rápidamente unos 200 m., desapareciendo de la vista las sierras jurásicas, que forman como una isla montañosa entre las formaciones más modernas. Comienza una serie de estrechos callejones, en los que al Trías suceden unas areniscas rojizas con materiales calizo arcillosos y restos de fósiles marinos. El aspecto de *Crag rojo* me hizo sospechar fuese el Plioceno, aunque los fósiles no nos permiten asegurarlo. Descendiendo rápidamente por la *Cuesta del Bubo*, llegamos á la vista de formaciones miocenas, que se extienden hasta perderse de vista.

Esta parte de la región forma una vasta hondonada que debió ocupar el mar en la época de la formación del Neogeno. Todo el Secundario y el Nummulítico debía formar como una isla montuosa, aunque los trastornos habidos después del Mioceno han cambiado completamente la orografía aun en extensiones reducidas. La parte de Mioceno depositada al S. de la cadena monta-

ñosa que, empezando en la Peña Roja de Abanilla, termina en la Sierra de San Pascual, cerca de Alicante, está en algunos sitios (Sierra de las Ventanas de Albatera y Salto del Gato), muy próximas á la vertical, mientras que en otros se inclinan un corto número de grados. Estos trastornos en el Mioceno dan idea de la importancia que aquí alcanzaron los últimos levantamientos del Terciario.

Bajamos hasta encontrar el río Checano, que es en rigor la misma rambla de Abanilla, unos 250 m. más bajo que la meseta jurásica de que hablamos antes. El pueblo de Abanilla debe estar vecino á los 220 m. que indicaba el barómetro. Y, según nos manifestaron aquella noche, el punto digno de visitarse era un cerro situado cerca de la Peña Roja y al que llaman *El Morterico*. Este es un cerro de no mucha elevación y en el que parece terminar la cadena de *Peña Roja, Agudo, Algüeda*, etc. Está formado por el Mioceno, encontrándose arriba calizas blanquecinas, debajo calizas margosas que encierran fósiles *(Pecten cristatus* Bronn, P).

Bajo estas dos zonas calizas aparecen arcillas amarillentas, conteniendo fósiles piritosos indeterminables, y, finalmente, arcillas azuladas. La erosión de éstas produce desplomes de la masa caliza, de que están llenas las laderas y barrancadas que de allí parten. Todas las capas buzan hacia el SE. con un ángulo de unos 15° hacia el hondo que ocupa Murcia, pudiéndose distinguir desde aquí la estratificación por espacio de muchos kilómetros.

Por bajo del Mioceno aparecen las capas del Keuper yesífero (yesos rojos y blancos), margas rojizas y areniscas más ó menos micáferas, con el mismo carácter que en toda esta región; la vista se extiende hasta la *Cuesta colorada*, extensa mancha de Keuper que limita el Mioceno de esta parte de la provincia de Murcia.

Llegamos al *Barranco de la Gotera*, abierto en el Mioceno, y por el fondo del álveo asoma el Keuper. Una galería de alumbramiento permite la salida de un pequeño chorro de agua potable. En las inmediaciones de este barranco y la ladera del Morterico, ha debido existir algún poblado en la época neolítica, porque se encuentran numerosos pedernales blancos, con señales algunos de ellos de trabajo; buscando con cuidado, hallamos un pequeño raspador de silex, de la misma forma que los citados en otros lugares de Murcia y Alicante.

Saliendo de Abanilla por el antiguo camino vecinal hasta encontrar la carretera que va de Fortuna al Pinoso, hemos encon-

trado asomos de Mioceno cubierto á trechos por aluviones de gran espesor. El Mioceno se extiende hasta la llamada *Cuesta colorada*, nombre que debe á las margas y yesos rojos que la forman. La carretera sube en rápidas curvas hasta alcanzar próximamente los 500 m. Hacia los 340 cesan las formaciones del Mioceno y aparece el Keuper, constituído por margas rojas y verdes, areniscas micáferas de los mismos colores, yesos grises, blancos y rojos y calizas magnesianas.

A los 525 m. próximamente, al pie de una colina peñascosa que debe considerarse como continuación de la Sierra del Cantón, brota una hermosa fuente de excelente agua que contrasta con la aridez que se nota en los alrededores. Unos robustos pinos seculares sombrean el lugar y hacen más deleitosa la estancia junto al fresco manantial, y allí acuden los vecinos de muchos kilómetros de distancia á surtirse de agua potable. Las calizas que se han empleado en la construcción del tosco pilón que recibe el agua son mármoles rojos jurásicos, y juzgué que debía ser piedra sacada de la misma colina en la que brota la fuente, y así me lo demostró la ascensión á la cima, desde la que vimos que el jurásico se extiende, formando una banda por el W. entre el Nummulítico y el Keuper. Esta banda se ensancha al E. hasta unirse con las Sierras jurásicas ya citadas, prolongándose hasta unirse á las de igual formación de la provincia de Alicante.

Hasta entonces habíamos inferido siempre que los mármoles rojos, más ó menos venosos, y los que ofrecen carácter noduloso, mezclándose los tonos rojos y amarillos, eran titónicos, por su semejanza con los mármoles que encierran *Perisphinctes* y *Pygope diphya* Fab. Col. En este punto hemos encontrado las mismas calizas marmóreas que encierran fósiles liásicos (*Pygope Aspasia* Men. *Zeilleria Partschi* Oppel (1), etc.), aunque pertenecientes á diferentes pisos. El Lías de esta parte no ofrece, por tanto, el carácter general que se asigna á estas formaciones, de

(1) Esta especie figura en el Museo de Ginebra como del Sinemuriense, juntamente con la *Terebratula sospirolensis* Ulig en Padua, pero la presencia de la *Zeilleria*, juntamente con otros fósiles del lías medio y superior, me hace creer que esta especie se extiende por todo el Lías, demostrando esta opinión el encuentro de esta especie por MM. Bertrand y Kilian en su estudio del jurásico de la provincia de Córdoba, en donde figura como del Lías superior.

color azulado ó negruzco, sino que dominan los tonos rojos ó rojizos obscuros ó manchados de diferentes colores.

Siguiendo la carretera del Pinoso, llegamos á la vista de la *Sierra de Quivas* y de su pequeña avanzada de Levante llamada *Sierra de la Espada*. Aunque en la parte oriental hemos encontrado fósiles liásicos, la Sierra de Quivas presenta, por lo menos, el Bayociense y el Batoniense además, en atención á los fósiles que encontramos después.

Separándonos de la carretera, seguimos el camino vecinal que conduce á la Algueña, pasando por el caserío de *los Martínez* y paralelamente á una loma llamada de la *Moleta*, que se extiende al S. de la casa de *Roca de Togores*. Las especies encontradas en esta parte demuestran que el Lías forma el límite de las dos provincias por este lado. La caliza rojiza, y á trechos blanquecina, encierra una fauna muy rica en Braquiópodos (16 especies diversas) y escaso número de Ammonites, Gastrópodos y Lamelibranquios.

En unos puntos, la fauna fósil pertenece al Lías superior *(Posidonomia Bronni* Voltz, *Harpoceras Aalense* Ziet, *Zeilleria Partschi* Opp, *Pygope Aspasia* Men, etc., mientras que en otros aparecen confundidas especies que se tienen por pertenecientes á pisos distintos del Lías, *Rhynchonella tetraedra* Sow., *Rhynchonella Dalmasi* Dum., *Terebratula* cf *cornuta* Sow., *Rhynchonella* cf *Stephensi* Davidson (1) *Rhynchonella Alberti* Opp., *Terebratula sospirolensis* Ulig., *Rhynchonella subdecussata* Münst., etc., etc.

La rambla de Abanilla, que se considera en este punto como límite preciso entre las dos provincias, se abre paso entre estas formaciones, mezclándose los detritus y arrastres de las diversas formaciones secundarias, y es de este punto indudablemente de donde proceden los ejemplares de *Rhynchonella* y *Terebratula* que arrastran sus aguas hasta las zonas bajas de las dos provincias, por donde pasa la rambla de Abanilla.

N. B. En el trabajo titulado «Not. acerca del Triás. sup. de las Espejeras en el término de Agost», se han deslizado algunas erratas, tales como *Alberte*, *Halovia*, *Turbunilla duvia*, etc., en vez de *Alberti*, *Halobia*, *Turbonilla dubia*, etc., de acuerdo con el original.

---

(1) Esta especie es propia de la Oolita inferior.

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante el mes de Febrero de 1914.

(La liste suivante servira d'accusé de réception.)

ALEMANIA

Deutsche Entomologische Museum, Berlin-Dahlem.
Entomologische Mitteilungen. Bd. III, nº 2.

Deutsche Entomologische Gesellschaft, Berlin.
Deutsche Entomologische Zeitschrift. 1914, Heft I.

Entomologische Litteraturblätter, Berlin. 1914, nº 2.

Entomologischer Verein Iris, Dresden.
Iris. 1913, 4 Heft.

Entomologischer Verein, Berlin.
Berliner Entomologische Zeitschrift. 58 Band, 3-4 Heft.

Geologisches Centralblatt, Leipzig. Band 20, nos 4-5.

Internationalen Entomologen-Verein, Stuttgart.
Entomologische Rundschau. 31 Jahrg., nos 3-4.
Insektenbörse. 31 Jahrg., nos 6-9.
Societas Entomologica. XXIX Jahrg., nº 4.

Naturæ Novitates, Berlin. 1913, nos 21-24.

Physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg.
Sitzungsberichte. 1913, nº 3.
Verhandlungen. Band XLII, nº 6; XLIII, nº 1.

Zoologischer Anzeiger, Leipzig. Bd. XLIII, nº 10.

BÉLGICA

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.
Bulletin. XXXIVe année, nº 1.

Société entomologique de Belgique, Bruxelles.
Annales. Tome LVII, 13; LVIII, 1.

COSTA RICA

Ministerio de Fomento, San José.
Boletín de Fomento. Año III, n.os 10-11.

EGIPTO

Société entomologique d'Égypte. Le Caire.
Bulletin. 1912, 4me fasc.

ESPAÑA

Asociación española para el Progreso de las Ciencias, Madrid.
Congreso de Granada. Tomo VIII.

Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
Arxius. Any II, nº 1.

Real Sociedad Geográfica de Madrid.
Boletín. Tomo V, 4.º trimestre.

Sociedad aragonesa de Ciencias naturales, Zaragoza.
Boletín. Tomo XIII, n.º 1.

Estados Unidos y sus Colonias

Academy of Science of Saint-Louis.
Transactions. Vol. XIX, nº 11; XX, nos 1, 7; XXI, nos 1-4; XXII, nos 1-3.

Departamento del Interior. Oficina de Agricultura. Manila.
Revista agrícola de Filipinas. Vol. VI, nº 12.

Department of the Interior. Weather Bureau. Manila Central Observatory.
Annual Report for 1910.
Bulletin for July, 1913.

Field Museum of Natural History, Chicago.
Publications. 169-171.

Museum of Comparative Zöology at Harvard College, Cambridge.
Bulletin. Vol. LVI, nº 2.

Smithsonian Institution U. S. National Museum, Washington.
Bulletin. 83.
Contributions from the U. S. National Herbarium. Vol XVI, parts 4-5.

The American Naturalist, New-York. Vol. XLVIII, nº 566.

University of Colorado, Boulder.
Studies. Vol. X, nº 3.

Francia

Académie des Sciences de Paris.
Comptes-rendus. Tome 158, nos 5-8.

La Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris. 43e année, nº 519.

L'Echange, Moulins. 30e année, nº 350.

Revue générale des Sciences pures et appliquées, Paris. 25e année nos 2-3.

Société botanique de France, Paris.
Bulletin. Tome LX, 6.

Société botanique de Lyon.
Nouveau Bulletin. 1e année, nº 4.

Société française de Minéralogie.
Bulletin. Tome XXXVI, nº 6.

Société linnéenne de Lyon.
Annales. 1912-1913.

Station Entomologique de la Faculté des Sciences, Rennes.
Insecta. VI année, nº 37.

Inglaterra y sus Colonias

Australian Museum, Sydney.
Records. Vol. X, nº 7.

Sarawak Museum.
Journal. Vol. I, nº 4.

South African Museum, Capetown.
Annals. Vol. IX, part III; XIII, part II.

The Canadian Entomologist, London. Vol. XLVI, nº 1.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London. Vol. XXVI, nº 2.

The Zoologist, London. Vol. XVII, nº 206.

(Continuará.)

Sesión del 1.º de Abril de 1914.

PRESIDENCIA DEL ILMO. SR. D. JOSÉ MADRID MORENO

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Admisiones y presentaciones.—Fueron admitidos los señores presentados en la sesión anterior y propuestos para socios numerarios D. José Rodríguez Olleros y D. José Royo Gómez, alumnos de la facultad de Ciencias Naturales el primero por el Sr. Bolívar Pieltain y el segundo por el Sr. Hernández Pacheco.

El libro de Marruecos.—El Sr. Bolívar presenta los pliegos tirados de la obra sobre la península Yebálica, que se pondrá á la venta dentro de unos días. A este propósito indica que ya se conoce aproximadamente el valor de la edición, y que puede calcularse en pesetas 1,80 el precio á que resultará á la Sociedad cada ejemplar en rústica, y en 2,30 pesetas el de los encartonados. En vista de ello, y para que los señores socios disfruten de evidentes ventajas, propone que el precio de venta de los ejemplares se fije en 1,50 y 2 pesetas, respectivamente, para los miembros de esta Sociedad, y que para el público se expendan en las librerías á 4 y 4,50 pesetas esos mismos libros.

Encontrando razonable y ventajoso para los señores socios lo propuesto por el Sr. Bolívar, se acuerda queden fijados para la venta del tomo sobre la exploración científica del NO. de Marruecos, los precios que se señalan anteriormente.

Comunicaciones.—El Secretario presentó un trabajo de D. Daniel Jiménez de Cisneros relativo al «Cretáceo medio de Santa Ana y los Ammonites gigantes del término de Alicante». Presentó también una nota bibliográfica escrita por el Sr. Madrid Moreno y dos entregadas por el Sr. Darder.

—El Sr. Hernández-Pacheco presenta á la Sociedad la primera Memoria que ha publicado la *Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas*, de que él forma parte como Jefe de trabajos, y de la que es Director el señor Marqués de Cerralbo.

La Memoria en cuestión, que forma un folleto de 24 páginas, con una lámina en fototipia y otra en color y diez grabados intercalados en el texto, se refiere al descubrimiento que hicieron el verano pasado en la sierra plana de la Borbolla (Asturias) el autor de la comunicación y el señor Conde de la Vega del Sella de un peñón con grabados y pinturas prehistóricas. El trabajo se publicó por los citados señores y D. Juan Cabré, también de la Comisión, á quien se deben los calcos y láminas en color.

El Sr. Hernández-Pacheco expuso la labor que ha realizado y está realizando la Comisión, y respecto á la Memoria presentada hizo una breve exposición de su contenido, haciendo notar la importancia del descubrimiento, que permite fijar con seguridad la edad de las pinturas del mismo tipo que se extienden por toda Sierra Morena, Sudeste y Sur de España, Extremadura y otras regiones de la Península, incluso algunas de la región Cantábrica consideradas como paleolíticas.

—El Sr. Fernández Navarro hizo la siguiente comunicación:

«El primer número de la nueva revista *Zeitschrif für Vulkanologie* publica un trabajo de Frank A. Perret, titulado «The volcanic eruption at Teneriffe in the autumn of 1909». Como se comprende por el título, es un estudio de la erupción del Chinyero, que fué por mi parte objeto de varios trabajos, algunos de ellos publicado en el Boletín de nuestra Sociedad.

El artículo á que hago referencia está casi en absoluto conforme con las conclusiones á que yo llegué en la Memoria *Erupción volcánica del Chinyero (Tenerife)* (1), hasta tal punto que podría firmarle como fiel resumen de mi citado estudio.

Debo, sin embargo, hacer alguna pequeña rectificación á errores del distinguido vulcanólogo, hijos sin duda de una información deficiente por no conocer el autor el idioma del país.

Tal es, por ejemplo, hablar de una actividad de pocos días seguida de una *nueva* erupción, siendo así que la actividad duró tan solo del 18 al 28 de Noviembre, no cesando un momento durante esos diez días.

Tampoco es posible que se hubieran registrado temblores de tierra mediante sismógrafos, por la sencilla razón de que no existían en la isla semejantes aparatos.

---

(1) Anales de la Junta para ampliación de estudios é investigaciones científicas, tomo v, Mem. 1.ª, 1910.

En cuanto al pretendido nombre de *Montaña del decreto*, que, según Perret, ha recibido el volcán, no deja de ser una broma de que por entonces se habló en la isla; pero el que fuera preguntando hoy día á los aldeanos con esa denominación no sería comprendido, mientras que en seguida le darían razón del Chinyero.

No fueron raras las bombas, como supone el autor, ni dejó de haberlas de considerable tamaño, especialmente en la vertiente Norte de la montaña nuevamente formada. Nosotros las hemos traído en gran número, muy pesadas y hasta de más de medio metro de longitud.

En la notable información gráfica que acompaña al trabajo del Sr. Perret, hay también el error de atribuir á Icod el drago de Realejo Alto, muy bonito ciertamente, pero de mucho menor desarrollo que el de aquella localidad.

Otros errores poco importantes pudiéramos mencionar, pero no vale la pena de hacerlo. Lo que no hemos de pasar en silencio es la altitud de 300 metros asignada al cono de escorias, que ciertamente no pasaba de 80, como pudimos comprobar en repetidas ascensiones, tanto en los días inmediatamente posteriores á la erupción como en nuestra visita de 1911.»

Secciones.—La de Santander se reune en el local de la Estación de Biología Marítima, bajo la presidencia de D. Leoncio Santos Ruano, por enfermedad del Sr. Vial, que excusa su asistencia.

El Secretario presenta como socios á D. Julio Fernández, licenciado en Ciencias Naturales, y á D. Domingo Belauzos.

El catedrático de Historia Natural, Sr. Cendrero, da cuenta de que á mediados de Febrero fué á verle un vecino de Unquera con el objeto de proponerle la compra de un animal que no conocían, y que habían cazado en un pequeño arroyuelo que corre por unos prados próximos al río Deva. Como le trajeron facturado á Santander, dicho profesor avisó al Sr. Alaejos y ambos fueron á verle, resultando ser una foca que el Sr. Cendrero opina sea el *Calocephalus vitulinus*, Cuv., cuyas fotografías presenta, dando cuenta de haber recogido dicho ejemplar por creer puede ser un dato de algún interés, si se tiene en cuenta que los pescadores y gente de la costa no tienen recuerdo de haber visto un animal análogo. El ejemplar se hallaba en mal estado, á causa de haber sido arrastrado para llevarle hasta el pueblo, y por esto no se quedó con él

para que lo disecaran con destino al gabinete de Historia Natural del Instituto. En algunos detalles difiere del *C. vitulinus* de Cuvier; su fórmula dentaria es: $I = \frac{3}{2}$; $C = \frac{1}{1}$; $M = \frac{5}{5}$, y sus dimensiones: 1,60 m., desde el extremo del hocico á la terminación de las patas posteriores, y 1,45 hasta el extremo de la cola. El color del dorso era pardo, con una línea más obscura, casi negra, que recorría la línea media desde el punto en que no fué destruído el pelo por el arrastre, ó sea desde la terminación de la región dorsal hasta el extremo de la cola. Al nivel de las patas posteriores de dicha línea, salía otra que recorría la porción dorsal de éstas y que continuaba por los dedos interno y externo, principalmente por éste. El color de toda la cara ventral del cuerpo era de un blanco sucio.

—La de Sevilla se reunió el 2 de Abril.

Con objeto de ir conociendo los distintos laboratorios y centros científicos que en Sevilla existen, se acordó en la sesión anterior visitarlos y celebrar sesiones extraordinarias en alguno de ellos.

En armonía con esto, se convocó la de la fecha para el laboratorio de Fisiología de la Facultad de Medicina, que dirige nuestro consocio y Vicepresidente de la Sección, D. Lorenzo Torremocha.

Este señor hizo uso de la palabra, mostrando á los socios todo el material que ha reunido en el tiempo que lleva en el desempeño de la cátedra de Fisiología de esta Facultad de Medicina, logrando instalar un laboratorio que honra la ciudad de Sevilla.

Hizo también ante los socios varias experiencias confirmativas de la nota (acompañada de un dibujo) que leyó, titulada «Sobre la identidad de algunos compuestos cianhídricos de la hemoglobina (cianahemoglobina, cianametahemoglobina y fotometahemoglobina)» y que se agrega al acta para su publicación.

El Sr. Barras presentó y dió cuenta de un ejemplar del interesante catálogo del Gabinete de Historia Natural del Instituto de Burgos, que con destino á la Sección de Sevilla le había remitido su autor, nuestro consocio D. José López de Zuazo, acordándose hacer constar en acta el agradecimiento de la Sección.

Se acordó celebrar la sesión de Mayo en la Granja Agrícola de Alfonso XIII.

—La de Zaragoza celebró sesión el 31 de Marzo, bajo la presidencia del Dr. D. Pedro Ramón y Cajal.

El Sr. Aranda (D. Francisco), hizo la presentación para socio numerario de D. Mariano Alvira, doctor en Medicina, y como agregados de los Sres. D. Francisco Lana y D. José Ferrer, alumnos de la Facultad de Ciencias.

También hizo entrega del interesante Catálogo del Gabinete de Historia Natural del Instituto General y Técnico de Burgos, dedicado por el Sr. Zuazo á esta Sociedad.

El Sr. Moyano dió la bienvenida al ilustrado consocio de la de Barcelona, D. Jesús María Bellido, que viene á compartir con nosotros las tareas de la Corporación, por haber sido nombrado recientemente Catedrático de Fisiología Humana de esta Facultad de Medicina.

El Sr. Bellido se mostró agradecido á la buena acogida que se le dispensaba en esta Sociedad.

Acto seguido el Sr. Aranda se ocupó en dar cuenta extensa de la excursión científica realizada con sus alumnos á Barcelona, que ha resultado ser de gran utilidad para la enseñanza.

—La de Valencia celebró sesión el 25 de Marzo, bajo la presidencia del Rvo. P. Balasch.

El Secretario da cuenta de haberse recibido la colección de Lepidópteros valencianos que nuestro Presidente regala á la Sección de Valencia, consistente en 22 cajas dispuestas en un artístico mueble, leyendo una carta que ha recibido del Sr. Sanchís Pertegás en donde expresa los motivos que le han inclinado á hacer la donación, y hace constar que en el caso, poco probable, de la disolución de la Sección, es su deseo expreso que su colección de Lepidópteros pase íntegra á ser propiedad del Gabinete de Historia Natural del Instituto General y Técnico de Valencia.

El Sr. Sanchís Pertegás, que al llegar ocupa la presidencia, recibe la expresión de agradecimiento de los señores socios.

El Sr. Esplugues llama la atención sobre un acuerdo de la Sección Central que consta en el Boletín de Febrero recientemente repartido, respecto al trabajo del Sr. Arévalo sobre nombres vulgares de peces de agua dulce de nuestra Península, mostrando extrañeza respecto á él por disponerse tomaran datos de un trabajo inédito.

El Sr. Arévalo lee el acuerdo citado, celebrando que su escrito

haya dado ocasión á que la Comisión de Catálogos emprendiera un trabajo tan interesante, y agrega que una vez esté publicado, tendrá mucho gusto en ponerlo á disposición de dicha Comisión, para que tome todos los datos que puedan serle útiles.

El Sr. Cervera Barat hace constar que urge desde luego se publique el trabajo citado, á fin de que la Comisión de Catálogos pueda usar de él después que deje de ser inédito, y después de oirse las opiniones del Rvo. P. Balasch y de los Sres. Sanchís Pertegás, Hueso, Moroder y Chabás, se acuerda, á propuesta del primero, pedir la devolución del trabajo del Sr. Arévalo, caso de no poder publicarse en el próximo Boletín.

El Sr. Cervera Barat presenta diversos objetos extraídos en excavaciones hechas en una interesante región paleolítica de la provincia, situada á 8 kms. al O. de Requena, en el llamado «Cerro de la Peladilla», donde se halla un yacimiento de margas rojizas que limitan por esta región con «La Manchuela»; más allá continúa la Mancha. En ese yacimiento hay multitud de tumbas con restos humanos y cantidad enorme de productos carbonosos, en tal abundancia, que un colindante aprovecha para abonar sus viñas.

Entre estos restos recogió el Sr. Cervera dos molares de caballo, piedras labradas toscamente y útiles de hierro para el trabajo, un trozo de mandíbula inferior humana y un cazo de barro cocido, muy toscamente fabricado, con impresiones digitales, como hecho á mano.

—La de Barcelona celebró sesión el 28 de Marzo, bajo la presidencia de D. Luis Mariano Vidal.

Se admiten los socios propuestos en la anterior reunión, y son presentados como nuevos numerarios D. Vicente Marqués, alumno de la Facultad de Medicina, por el Sr. Pardillo; D. Mariano Motos Fages y D. Antonio Mercadel Escudero, alumnos de la Facultad de Ciencias, por el Sr. Caballero Fernández.

—El Sr. Cazurro entrega á la Sociedad el *Catálogo* del Gabinete de Historia Natural del Instituto de Burgos, redactado y regalado por el Sr. Zuazo, y el Sr. Pardillo entrega también el tomo I de los *Traballs de la Societat de Biologia*, que dicha entidad regala á nuestra Sección. Se acuerda conste en acta el agradecimiento de ésta á los donantes.

—Se conviene verificar en el mes próximo dos excursiones:

una á Salou (costa de Tarragona) y otra á Cardona, que dirigirá el Sr. Vidal.

—El Secretario comunica que se ha aplazado la anunciada conferencia del Sr. Calleja para el día que el conferenciante señale.

—El Sr. Faura presenta una nota bibliográfica acerca de un trabajo de los Sres. Jeannel y Racovitza, titulado *Énumération des grottes visitées, 1911-1913* (5e série).

—El Sr. Caballero presenta un trabajo en que resume los resultados de su excursión botánica al Rif, y en el que describe un buen número de especies y variedades nuevas de Fanerógamas.

Notas bibliográficas.

—Del Sr. Madrid Moreno (sesión de Madrid):

Contribuzioni diatomologiche, por el Dr. Aquiles Forti.—Venecia, 1913, con 19 láminas, conteniendo numerosas fototipias.

El autor de esta interesante Memoria, muy conocido en el mundo científico por sus publicaciones sobre Diatomeas y otras algas inferiores, ha publicado en el Real Instituto Véneto de Ciencias, Letras y Artes sus estudios sobre Diatomeas fósiles marinas de Italia, cuyos materiales han sido recogidos en cinco localidades diferentes procedentes del Piamonte, Emilia y Sicilia. Avalora dicho trabajo la descripción de algunas especies raras, procediendo además con cierta cautela en la designación de las nuevas, por creer que sólo un conjunto de caracteres y numerosas observaciones pueden llegar á establecerlas. La sistemática de este interesante grupo ofrece también dificultades, sobre todo en las especies fósiles, para la clasificación, por las radicales transformaciones que experimentan las frústulas debidas á los enormes cambios que han experimentado en el terreno donde se han fosilizado. Así es que conviene hacer agrupaciones genéricas mientras no se conozca con mayor certeza las funciones vegetativas de las frústulas en su esencia, en las comunicaciones intercelulares, cuando existan, ó en relación con el mundo exterior. Conocidas las particularidades fisiológicas de estos organismos, la clasificación que se siga tendrá como base la evolución natural, y si esto puede llegar á hacerse en las especies vivas, el problema tiene que complicarse más cuando se trate de las fósiles. Una razonada crítica de las descripciones de otros autores, acom-

pañada de copiosa bibliografía, mas las observaciones originales del autor, vienen á constituir tan interesante Memoria.

—Del Sr. Darder (sesión de Madrid):

Paul Fallot: *Sur la tectonique de la sierra de Majorque (Baleares).* (Compt. Rend. Ac. Sc., t. 158, n. 9, 2 Marzo, 1914, páginas 645-677.)

El autor ha estudiado durante el verano de 1913 el tercio occidental de la cordillera principal, observando una tectónica muy complicada, debida á grandes masas de jurásico y trías corridas sobre areniscas y margas neógenas.

Como terrenos corridos supone el trías y el jurásico del macizo del Ram, unido por el NW. con el de Planicie y rodeado de neógeno que asomaría en tres ventanas tectónicas, la de Puigpuñent al SW., la del SE. del Ram y la de Esporlas al NE. Estos asomos serían debidos á un abombamiento transversal á la cordillera; pero las capas se hunden al E. y al W. debajo de la serie corrida, apareciendo otra vez en Andraitx, en donde alterna con el cretáceo y el jurásico. En el valle de Valldurgent también cabalgaría el jurásico de la sierra de Na Burguesa sobre el cretáceo y el nunmulítico.

Otra ventana tectónica representaría el neógeno de Las Planas y Coral-fals, sobre el cual aparece el trías de la cima del Puig de Las Planas. Este plano de corrimiento parece seguir á lo largo de la carretera de Valdemosa á Deyá.

Sin adelantar opinión alguna para el resto de la cordillera, puede afirmarse la existencia de fenómenos de corrimiento en la cordillera principal de Mallorca, no pudiéndose precisar aún su relación con los corrimientos del SO. de Mallorca en la región de Felanitx.

Paul Fallot: *Sur la Stratigraphie de la sierra de Majorque (Baleares).* (Compt. Rend. Ac. Sc. t. 158, n. 11, 16 Marzo, 1914, páginas 817-819.)

En esta segunda nota el autor estudia los tres elementos tectónicos que considera en la sierra principal, á saber:

1.º Substrato de base constituído por trías y jurásico, plegado con orientación NS. ó NE.-SW., y pudingas y margas Burdigalenses depositadas en transgresión sobre los pliegues anteriores.

2.° Serie corrida constituída por trías, jurásico, cretáceo y Nunmulítico.

3.° Serie estratigráfica de la sierra de Na Burguesa, presentando el gault en transgresión sobre el Neocomiense, y el Nunmulítico transgresivo soporta un mioceno muy distinto del Burdigalense antes citado.

De estos detalles deduce el autor la siguiente sucesión de fenómenos orogénicos: 1.° Plegamiento, en dirección normal al eje actual de la Sierra, del substrato de la masa recubierta, cuyas prolongaciones podrían encontrarse en la provincia de Castellón. Este movimiento es post-jurásico y ante-burdigalense. El cretáceo y el eoceno no parecen haber sido depositados. 2.° Emersión post-barremiense? y anti-albiense en la masa corrida. 3.° Emersión ante-oligocena. 4.° Corrimiento post-burdigalense de estas capas. 5.° Ondulaciones transversales contemporáneas del corrimiento ó posteriores á este fenómeno.

—Del Sr. Ferrando (sesión de Zaragoza):

Traité de technique minéralogique et pétrographique, por el Doctor Louis Duparc, profesor de Mineralogía y Petrografía en la Universidad de Ginebra, y el Dr. Alfred Monnier, profesor extraordinario de la misma Universidad.—Segunda parte. Tomo I. Los métodos químicos cualitativos. Un tomo en 16 × 24 cm., de 372 páginas, con 117 figuras en el texto y una lámina en color.—Leipzig, Veit. & Comp., editores, 1913.

Este libro es continuación de la obra que el sabio profesor de la Universidad de Ginebra, Dr. Luis Duparc, dedica á la exposición de los métodos de investigación mineralógica y petrográfica.

En la primera parte, escrita en colaboración con el malogrado físico Dr. Francisco Pearce, se describen los métodos ópticos, y la segunda, cuyo primer tomo acaba de ser publicado, está destinada á la enseñanza de los procedimientos de investigación química. En dicho primer tomo se trata solamente de los métodos de análisis cualitativo, habiendo dejado para el segundo todo lo concerniente á los métodos cuantitativos y á la interpretación de los análisis por los procedimientos gráficos.

Está dividido el libro en nueve capítulos, de los cuales los de mayor importancia, como son el segundo, dedicado á las reacciones microquímicas; el tercero, que trata de los ensayos pirognósticos; el sexto, que se ocupa del análisis por vía húmeda y el

de los métodos espectroscópicos, van seguidos de una bibliografía muy completa.

En el primer capítulo se exponen, como preliminar indispensable, los procedimientos de separación y purificación de los minerales fundados en la levigación, en el empleo de líquidos pesados, en la aplicación de los imanes y en la utilización de los ácidos y álcalis.

El estudio de los métodos microquímicos es especialmente interesante, distinguiéndose en él las operaciones sobre láminas delgadas de las reacciones que se realizan en pequeñas porciones de minerales separados del resto de la roca.

También merece mención especial el capítulo de los métodos espectroscópicos por la importancia que han adquirido dichos métodos en el análisis cualitativo de los minerales y en el estudio de la fosforescencia.

El capítulo octavo está dedicado á la observación de la radioactividad de los minerales y rocas, exponiendo los procedimientos fotográfico, electroscópico y electrométrico utilizados para el reconocimiento de dicha propiedad. Y termina la obra con una clave muy completa para la determinación de las especies minerales, fundada en el método de F. de Kobell.

—Del Sr. Dantín Cereceda (sesión de Madrid):

Halbfass (W.): *Der Castañedasee, der grösste Süsswassersee Spaniens, und seine Umgebung* (El lago de Castañeda, el mayor lago de agua dulce de España, y sus alrededores). *Petermann Mitteilungen LIX 1913 Dezember Heft*, págs. 306-312, con ocho fotografías, muy documentales (Taf. 50 y 51), y un mapa al $\frac{1}{10.000}$ (Taf. 49), que contiene el lago de San Martín de Castañeda—con las isobatas—y dos perfiles del propio lago á la misma escala de la carta.

El autor describe el estudio que en los meses de Agosto y Septiembre de 1912 llevó á cabo en el lago de referencia.

Comienza por exponer los antecedentes de la cuestión, citando los autores y obras que le han precedido en el conocimiento de esta masa de agua dulce, de un evidente origen glaciar. En estas notas bibliográficas, olvida, con aquel desdén que ya es achaque en todo extranjero en cuanto toca á lo que por nosotros mismos se publica, los dos trabajos que referentes al lago de San Martín de

Castañeda han visto la luz, en idioma castellano, con anterioridad al presente del Dr. Habfass: uno, debido á nuestro consocio señor Taboada, en el Bol. de la R. Soc. Esp. de Hist. Nat., y otro, escrito por el Sr. Aragón, consocio igualmente, en los *Trab. del Mus. de Cienc. Nat.* (1).

Refiere, después, como acompañado del Prof. Ollerich, de Hamburg, del supradicho Sr. Aragón—del Instituto de León—y del Sr. Ciria y Vinent, el verdadero promotor del estudio que motiva estas líneas, recorrió la región y visitó el lago. A señalar que, en esta parte y al referirse á Puebla de Sanabria, traduce partido judicial por *kantonshanptstädte,* lo que en una publicación de tan señalado carácter geográfico como los *Peterm. Mitteil.*, puede extraviar á los no enterados de nuestra organización administrativa y desde luego desnaturaliza el valor de nuestro partido judicial, asignándole otro que está muy distante de ser el suyo.

El autor insiste en que siendo el mayor lago de agua dulce de España, sus dimensiones son siempre menores de las que hasta aquí se le venían atribuyendo: dos kilómetros cuadrados de superficie, con una profundidad máxima de 50 metros en su parte Sudeste.

La morfología de sus orillas, la geología del territorio (morrenas frontales en la salida del lago; morrenas laterales en sus márgenes, en pendiente rápida; rocas pulimentadas en abundancia por todas partes; numerosos y pequeños lagos escalonados, hacia el lado en que el Tera penetra en el lago que nos ocupa) prueban el origen glaciar de su cuenca y de sus aguas.

En confirmación, el lago Lachillo puede tomarse como la forma típica glaciar, recuerdo de un potente glaciarismo de que la región fué teatro.

El autor ha tomado repetidos datos, interesantes y minuciosos, acerca de profundidades y temperaturas del agua á diferentes niveles, señalando de paso en ellos algunas especies de fito-plankton, con cuyas noticias biológicas se completan hoy los estudios limnológicos.

El trabajo queda terminado con una detallada relación de todos

---

(1) Taboada Tundidor: *El lago de San Martín de Castañeda.* (Bol. Soc. Esp. de Hist. Nat., tom. XIII, págs. 359-386. Láminas VIII-XIII.)

Aragón Escacena (F.): *Los lagos de la región leonesa.* (Trabajos del Museo Nacional de Ciencias naturales, núm. 5, 1913.)

los sondeos llevados á cabo en el lago y correspondientes á algunos perfiles aislados.

La carta y los dos perfiles del lago, la primera no sólo con expresión numérica de las profundidades, sino con las isobatas y tintas batimétricas, los hallamos de gran interés, verificados á tan gran escala.

Las fotografías que en número de ocho ilustran el trabajo, elegidas con claro conocimiento, son todas ellas instructivas y documentales (1).

Del Sr. González Fragoso (sesión de Sevilla).

—*Contribution à l'étude des Laboulbéniacées d'Europe et du Nord de l'Afrique*, par M. F. Picard. (Extr. du *Bull. de la Soc. Myc. de France.* Paris, 1913.)

El singular grupo de los Laboulbeniáceos que se une á las más perfectas algas por su característica reproducción sexual, sin dejar de pertenecer á los hongos, ha sido objeto de un nuevo é interesante estudio por M. J. Picard, que asimila las dos condiciones de entomólogo y micólogo en sus investigaciones acerca de estos vegetales que parasitan diversos grupos de insectos, y muy particularmente Carábidos y Estafilínidos, aún más el primero, en el cual las especies de los géneros *Brachinus* y *Platynus* suelen encontrarse parasitadas en multitud de ocasiones, y con tal frecuencia, que dice Picard, en las colecciones de esos insectos, con una fuerte lente es probable ver la tercera parte atacados por Laboulbeniáceos.

No se ha citado, que yo sepa, en España ningún Laboulbeniáceo, y por ello es bueno anotar los siguientes:

Laboulbenia proliferans Thaxt., sobre *Chlaenius spoliatus,* en Andalucía, y sobre *Phaeropsophus hispanicus,* Sur de España.

L. flagellata Peyristsch, sobre *Antisphodrus Fairmairei*, grutas de España.

L. Rougeti Robin, sobre *Aptinus displosor*, de España (Thaxter). Esta especie fué la primera del género y de la familia descrita por Robin en 1853.

---

(1) Otro análisis, brevísimo, de este trabajo bajo el título *Le lac Castañeda* en *La Géographie*, tomo XXIX, núm. 3, 1914, 15 Mars, págs. 204-205, por Ph. Arbos

Conviene aún consignar dos de Portugal, probables en España, que son:

Symplectromyces vulgaris Thaxt., sobre *Quedius impressus*; y *Laboulbenia polyphaga* Thaxt., sobre *Bradycellus lusitanicus.*

Seguramente los activos entomólogos españoles, y en particular los dedicados á los grupos dichos, contribuirán á que se señalen en nuestra flora micológica un mayor número de especies, que por lo demás pueden encontrarse, aunque no tan comunes como en *Carábidos y Estafilínidos*, en *Ditíscidos*, *Halíplidos*, *Girínidos*, *Hidrofílidos*, *Párnidos*, *Bírridos*, *Bláttidos*, *Malófagos*, *Dípteros*, género *Corixa (Hemipteros)*, *Myrmica (Himenópteros)* y *Canestrinia* y *Gamasus (Acaros)*, según la lista dada al final de su interesantísimo trabajo por M. Picard, aparte de los que puedan ser descubiertos, por ejemplo, en otros insectos cavernícolas ó acuáticos, en los que suelen abundar los parasitados.

—Del Sr. Faura y Sans (sesión de Barcelona):

Jeannel (R.) et Racovitza (E. G.): *Énumération des grottes visitées 1911-1913* (5e série). (Arch. de Zool. esp. et. gen. t. LIII, págs. 325 á 558; 5 Marzo de 1914.)

Este volumen, de más de 230 páginas, recientemente publicado por nuestros sabios colegas franceses MM. Jeannel y Racovitza, es continuación de la serie *Biospeleológica*, en que desde 1907 nos han dado á conocer su meritoria labor que inauguraron en 1904, recorriendo las cuevas de diferentes naciones en busca de los animales propios de la fauna cavernícola (1).

En este volumen están descritas las cuevas siguientes:

De la provincia de Alicante: Cueva del Agua, Cueva de Andorial ó Cueva de Elías, Cueva de las Calaveras, Cueva de los Canelobres, Cueva del Coro, Cueva fosca de Ondara, Cueva Juliana, Cueva de la Punta de Benimaquía, Cueva del Salt, Cueva de San Jorge, Cueva de la Sendra, Sima de Ondara, Soterranis de la Nevera del Salt. Total, 13.

Burgos: Cueva de Atapuerca, Cueva de la Fuente del Pato,

---

(1) Faura y Sans: *Notas bibliográficas.*—(Bol. de la R. Soc. esp. de Hist. Nat., tomo XI, págs. 527 y 528; y en varias ocasiones hemos dado cuenta de todos los trabajos de dichos biospeleólogos, siempre y cuando se refieren á datos interesantes para la Espeleología española.)

Cueva Negra de Arlanza, Cueva de San García, Cueva del Silo, Cuevas de la Valdepaza. Total, 6.

Cádiz: Cueva del Berrueco, Cueva de las Motillas, Cueva del Puerto de la Paloma. Total, 3.

Gibraltar: Una, la Cueva de San Miguel.

Guipúzcoa: Dos, la Cueva de San Adrián y la Cueva de San Valerio.

Málaga: Una, la Cueva del Cerro de la Pileta.

Murcia: Una, la Cueva del Tesoro del Arabi.

Oviedo: Cueva del Bolao, Cueva de la Loja, Cueva del Pindal, Cueva de San Antonio, Cueva de Viernes. Total, 5.

Santander: Cueva de Altamira, Cueva de las Brujas de Suances, Cueva de Cantopino, Cueva de la Castañeda, Cueva del Castillo, Cueva de Covalanas, Cueva de Cullalvera, Cueva de Mirón, Cueva de la Pasiega, Cueva del Pis. Total, 10.

Soria: Cueva de Arganza, Cueva del Asno, Cueva del Barranco del río Lobo, Cueva de la Máquina, Cueva del Puente nuevo de Ucero, Cueva de San Bartolomé, Cueva de San Cristóbal, Cueva del Viento, Cueva de Villaciervos. Total, 10.

Valencia: Cueva y Fuerte de Baiba, Cueva del Buscarrón, Cueva Escondida, Cueva Hermosa, Cueva de las Maravillas de Alcira, Cueva de las Maravillas de Gandía, Cueva de las Maravillas de Llombay, Cueva negra de la Honda, Cueva negra de Palma, Cueva del Parpalló, Cueva del Viejo, Cueva de las Vueltas, Cueva de la Zarza de San Blas, Sima de las Garcias. Total, 14.

La mayor parte de estas 53 cuevas han sido exploradas por el abate H. Breuil y M. y Mme. Ch. Alluaud.

Hecha la descripción de cada una de estas cavernas ó simas, hacen constar los autores su posición geográfica, la altitud, la naturaleza de las rocas, fecha de la exploración, datos bibliográficos y todo el material científico recogido en ella.

Notas y comunicaciones

Enumeración de los terremotos sentidos en España durante el año de 1913

POR

MANUEL MARÍA S. NAVARRO NEUMANN, S. J.

La presente enumeración obedece al mismo propósito, y sigue también el plan de las anteriores, publicadas en este Boletín, y referentes á los años de 1909 (1), 1910 (2), 1911 (3) y 1912 (4), y, por tanto, á éstas nos remitimos en cuanto se refiera á la numeración arbitraria de los focos, á la penuria de datos, etc. Como antes nos hemos visto obligados á dejar sin identificar bastantes gráficos (24) de terremotos indudablemente sentidos en España, y más en particular los más en la provincia de Granada y en sus limítrofes, y las noticias referentes á algunos no nos permiten determinar con exactitud ni la fecha ni menos el número, y tal vez si se trataba de un simple fenómeno acústico ó de un movimiento perceptible; en este caso, como en el anterior, y también cuando se trate de alguna relación particularmente interesante, copiaremos entre comillas el texto que las contenga.

El número de terremotos claramente identificados y de fechas conocidas, asciende á 24, aunque si les añadiésemos una docena, casi indubitables, de la serie de Huéscar, subiría á 36, los mismos del año anterior, también de mínima, en comparación de los de 1909 (76), 1910 (63) y 1911 (180). El promedio del quinquenio resulta de unos 76 por año, cifra ya de por sí bastante considerable, y más si se tiene en cuenta que las que han servido para obtenerla apenas representan la mitad y aun quizás la tercera parte de la realidad, y que aunque abarque un período tan pequeño, como lo es un quinquenio, basta para evidenciar la ele-

(1) Junio 1910, páginas 293-301.
(2) Noviembre 1911, páginas 459-470.
(3) Noviembre 1912, páginas 509-524.
(4) Abril 1913, páginas 239-243.

vada sismicidad de nuestro país. Rogamos muy encarecidamente á nuestros lectores, y más en particular á nuestros distinguidos consocios, nos favorezcan con el envío de cuantos datos puedan recoger (1) sobre los macrosismos españoles, canarios y norteafricanos en particular (aunque también nos interesen los referentes á los sentidos en cualquier parte del mundo), para que en adelante salgan menos incompletas estas *listas*, emprendidas con un fin patriótico y llevadas adelante con muchas imperfecciones, sí, pero también á costa de muchos trabajos.

Para la redacción de este trabajo nos han servido de base las notas que bajo el epígrafe *Macrosismos españoles* hemos venido publicando en el ***Boletín mensual de la Estación sismológica de Cartuja*** (Granada), del que tomamos los datos microsísmicos, así como los acimuts y distancias, referidos siempre á dicho Centro científico, cuyas coordenadas geográficas son: $\varphi = 37° \; 11' \; N.$ — $\lambda = 3° 36' \; W. \; Gr.$

Los 24 macrosismos se han sentido en quince días distintos, y provienen de ocho focos distintos, de los cuales cinco nos han dado terremotos comprobados los años anteriores, y son los números 2 (Loja) [en 1909 y 1910]; 5 (Albuñol) [1909-1911-1912]; 9 (Torrevieja) [1909-1910-1911]; 13 (Badalona y Teyá) [1909-1910-1911-1912], y, finalmente, 35 (Tuy) [1910]. Los nuevos los denominaremos, provisionalmente también, con los números 50 (Alicante) y 51 (Alicún) [Almería], 52 y 53 (Motril y Huéscar) [Granada].

Foco núm. 2. *Loja* (Granada).—El 19 de Diciembre, á eso de las 22 $^1/_4$, se sintió un terremoto bastante fuerte, aunque de escasa duración (unos tres segundos), sentido por casi todos, el que hizo sonar alguna campanilla, y estremeció fuertemente las puertas y ventanas con el ruido consiguiente, lo que hizo menos perceptible el ruido sísmico, no muy intenso, que le acompañó (don Francisco Ruiz Lara, presbítero). Corresponde al núm. 155 del *Bol. Cart.*, donde fué registrado á las $21^h \; 46^m \; 22^s$, con epicentro á 45 km.

Foco núm. 5. *Albuñol* (Granada).—A la $1^h \; 7^m$ del 11 de Agosto

---

(1) Puede verse la manera de hacerlo en la nota «Datos macrosísmicos», que publicamos en este BOLETÍN, Diciembre 1911, páginas 531-537. Nuestras señas: *Estación Sismológica de Cartuja.—Apartado núm. 32.—Granada.*

se sintió un terremoto violentísimo, al que había precedido un espantoso ruidoso subterráneo. Todo el vecindario se lanzó á las calles, instalándose los unos fuera del alcance de las edificaciones por si éstas se derrumbaban, mientras que otros pretendían se tocaran las campanas y querían entrar en la iglesia, lo que no consintió el señor cura, para impedir posibles desgracias y no aumentar más el pánico, ya de por sí considerable.

Se han cuarteado muchos muros, cayendo al suelo buen número de chimeneas y muchísimas tejas; se rompieron muchos objetos de los contenidos en alacenas ó colocados encima de aparadores, como vajilla, cristalería, etc., y los cuadros saltaron de las paredes, sin que, afortunadamente, haya habido que lamentar desgracias personales (*Gaceta del Sur*, Granada).

En Cartuja se sintió un débil estremecimiento de carácter ondulatorio y de una quincena de segundos de duración, precedido por un ruido sordo, análogo al de un trueno lejano, muy débil. Por lo avanzado de la hora y la escasa intensidad del fenómeno, fué percibido por pocos. En la vecina ciudad de Granada fué más perceptible, produciendo ligero movimiento en los cuadros, algo más acentuado en puertas y ventanas y oscilación bien perceptible en las lamparillas eléctricas suspendidas de conductores flexibles. Duración de tres á cuatro segundos, acompañándole un fuerte ruido subterráneo. En Lanjarón (33 km. al SSE.) fué bastante fuerte, de carácter trepidatorio, y causó alguna alarma. En Adra (90 km. al SE.) se sintió como muy fuerte, á pesar de lo acostumbrados que están allí á estos fenómenos.

El epicentro debe hallarse cerca de Albuñol (74 km. al SE. ¼ S.), correspondiendo allí la intensidad VII F. M., ó mejor VII-VIII, y aproximadamente las de VI á Adra, V á Lanjarón, IV á Granada y III á Cartuja. (Núm. 114, *Bol. Cart.*)

Foco núm. 9. *Torrevieja* (Alicante).—Este foco es seguramente uno de los más importantes de la Península, siendo raro el año en el que no se perciba algún terremoto violento. En 1913 han llegado á nuestra noticia los siguientes, y ambos sentidos en Enero.

Día 28.—A las 13^h 30^m débil sacudida sentida por muchos en Torrevieja.

Día 31.—A la 1^h 23^m, próximamente, se sintió en dicha villa un terremoto bastante violento, y que alarmó considerablemente al vecindario, á pesar de no ser allí infrecuentes los sismos.

Lo poco á propósito de la hora no impidió á muchos el abandonar precipitadamente sus domicilios y refugiarse en calles y plazas. En Orihuela (25 km. al WNW. de Torrevieja) lo sintió casi toda la población, y en una casa derribó parte de un tabique y en otra hubo platos rotos. En el Colegio de Santo Domingo, sito en dicha ciudad episcopal, casi todos se despertaron, y algunos colegiales se alarmaron y prorrumpieron en exclamaciones (V).

Comenzó á dejarse oir un ruido sordo, un tanto prolongado, y de repente, sin espacio intermedio, se produjo el temblor que duró tres segundos. Se movieron las camas, oscilaron algunos objetos, crujieron las vigas, y el estrépito que todo esto ocasionara resultó semejante al estremecimiento y al ruido de un muy recio portazo dado en el otro extremo de la casa (amplio edificio que en otro tiempo sirvió de Universidad) ó por un carruaje que con gran precipitación transitase por la calle. Alguno creyó notar la dirección EW. como la del movimiento, sentido débilmente por muy pocos en Murcia (39 km. al W.) [P. Rufino Aranzubía, S. J.], aunque no, á lo que parece, en San Jerónimo (41 kilómetros al W.), según informes recibidos de nuestro hermano de religión el P. Ignacio Puig, S. J., Profesor de Historia Natural del dicho Colegio, á quien debemos tan interesantes datos y los referentes al temblor del 28.

Nuestro asiduo favorecedor y distinguido consocio el Profesor del Seminario de Orihuela, D. José Andreu, Presbítero, sintió el terremoto de 31 de Enero como IV F. M. y su dirección EW. ó viceversa. En algunas casas se sintió con más intensidad, pero en ninguna pasó del V. Alguien percibió un ruido parecido al de una sirena (núm. 14, *Bol. Cart.)*

Foco núm. 13. *Badalona y Teyá* (Barcelona).—Referente á este foco copiamos de la *Revista de la Sociedad Astronómica de España y América*, núm. 31 (Diciembre, 1913), pág. 181, debida á su tan distinguido director fundador D. José Comas Solá:

«*Nota.*—Según noticias particulares, el 29 de Octubre, hacia los 16^h 15^m, se sintió en Teyá, población próxima á Barcelona, una pequeña detonación que pareció proceder de bajo tierra. Revisando las hojas sismográficas de la semana anterior *(NB. se hablaba de un gráfico del 10 de Noviembre)*, se ha encontrado el registro de un temblor ocurrido en la propia región durante la mañana del día 7, á pesar de que el período oscilatorio de los pén-

dulos *(Mainka de 135 kg. de masa)* es poco apropiado para los movimientos muy próximos. Según noticias, el temblor fué muy perceptible, interrumpiendo el sueño y produciendo sobresaltos á muchos vecinos de Tiana, Alella y otras poblaciones de esta región, enclavadas en los alrededores de un epicentro relativamente activo y que ha sido ya indicado repetidas veces en estas notas sísmicas. Precedió al movimiento una fuerte detonación. La hora del fenómeno fué 4^h 11^m, y el movimiento duró en los péndulos 25^s. Este temblor coincide con la terminación de extraordinarios microsismos registrados la semana anterior.»

Foco núm. 35. *Tuy?* (Pontevedra).—Los únicos datos que hemos podido recoger son los siguientes, que traducimos de un recorte del *Diario de Sabadell*, 28 Octubre, remitido por uno de nuestros más activos favorecedores, D. Francisco Palencia Gil.

«*Tuy.*—En la mañana anterior se sintió en esta población un temblor de tierra de gran duración é intensidad.»

Foco núm. 50. *Alicante.*—El día 10 de Enero, á las 7^h 20^m, se percibió en dicha capital un ligero temblor acompañado de ruido, durando escasamente tres segundos. Tres ó cuatro minutos más tarde, se percibió otro más ligero y de menor duración. (Datos remitidos por nuestro distinguido consocio y cooperador, el Catedrático del Instituto General y Técnico de Alicante, D. Daniel Jiménez de Cisneros.)

Foco núm. 51. *Alicún* (Almería).—En esta población, situada al pie de la sierra de Gádor y cerca del río de Andarax, se sintió el 13 de Mayo, hacia las 12 ¼, un débil ruido subterráneo, idéntico al que produce un tren en marcha al pasar por un túnel, al que sucedió un pequeño movimiento oscilatorio del terreno, el que pudo durar unos dos ó tres segundos (núm. 63, *Bol. Cart.)*. El 27 del mismo mes, á las 10^h 40^m, volvió á sentirse ruido por unos seis á ocho segundos, esta vez parecido al que produciría un carruaje en marcha, aunque no se sintió temblor.

El 2 de Julio, á las 4^h 45^m, volvió á sentir el mismo observador (D. Julio Sánchez) otro temblor, que duró varios segundos (número 84, *Bol. Cart.)*, y á las 6^h 40^m del mismo día, hallándose en el campo, oyó durante unos cuatro ó cinco segundos un ruido subterráneo, análogo al que produce un tren al pasar por un túnel, el que se repitió á los pocos minutos más débilmente.

El 4 del mismo mes de Julio, á la misma hora ó poco después volvió á sentirse otro temblor (núm. 86, *Bol. Cart.)*, si bien más

fuerte y sentido por muchos, el que agitó notablemente las camas y otros objetos. Estos dos últimos temblores del 2 y 4 de Julio, se han sentido también en Soportújar (Granada), si bien débilmente, y menos el 2.° que el 1.°, según datos enviados por el señor Cura propio de dicha villa, D. Manuel Jiménez López.

Foco núm. 52. *Motril* (Granada).—Según datos comunicados verbalmente por persona de dicha localidad, el 4 de Septiembre, á eso de las 11 ½, se sintió un terremoto no muy intenso, que corresponde al núm. 125, *Bol. Cart.*

Foco núm. 53. *Huéscar* (Granada).—Este foco ha sido el más importante del año, no solamente por el número de los temblores, seguramente más de treinta, sino que también por la violencia de algunos. En cambio, á pesar de que su distancia á nuestra Estación Sismológica es sólo de unos 110 km., la máxima amplitud registrada en el terremoto más violento (núm. 145, *Bol. Cart.*), no pasa de 2 ½ μ, y además sólo hemos podido identificar con toda seguridad otros tres (números 147, 150 y 154), resultando los gráficos insignificantes, aun los obtenidos con el Cartuja vertical de 280 kg. de masa, cuyo aumento de 500 veces, hoy de los más considerables, lo hace muy apropiado para estos sismos cercanos, lo que está en perfecto acuerdo con lo restringido de su área macrosísmica, como veremos más adelante.

Tomaremos los datos principalmente del semanario local *El Campesino Andaluz*, y también de una carta del señor diputado provincial por el distrito de Baza-Huéscar, D. Juan Antonio Guillén, remitida por el señor alcalde de Huéscar, D. Pedro López Lefebre, el que también añade algunos datos complementarios de interés, que reproducimos, usando de preferencia las palabras textuales.

El período sísmico se inició, á lo que parece, por unos grandes ruidos semejantes á cañonazos oídos en el sitio llamano *Sierra de la Encontrada*, á unos 2 km. de la ciudad, durante la noche anterior al primer terremoto, el que se sintió el 24 de Noviembre, á las 22 ¼, siendo uno de los más intensos, aunque, por fortuna, de escasa duración. Venía acompañado, como los demás, de gran ruido subterráneo, que llegaba á oirse aun antes de que se observara el movimiento. A los 10^m se produjeron otros tres terremotos casi seguidos, pero de menos intensidad que el anterior y con pequeño intervalo de los unos á los otros.

A las 2 ½ de la madrugada del 25, tanto los que estaban des-

piertos como los que dormían, experimentaron un nuevo susto con la repetición de otro fenómeno, también de fortísima trepidación y gran ruido.

A las 4 nuevo movimiento, y á las 5 ¾ otro de los buenos, parecido al 1.° y 5.° Por último, á las 6 ⅓, con escasa fuerza é intervalo de uno á otro, vinieron los dos finales de aquel día.

La dirección aparente de los ruidos subterráneos y de las trepidaciones, por fortuna de corta duración, fué de NE. á SW.

Han sido bastantes los tabiques que se hundieron ó cuartearon, y muchas las chimeneas desmoronadas, sin que haya que lamentar, empero, ninguna desgracia personal.

El pánico fué intenso, pasando muchos lo restante de la noche del 24 al 25 en descampado, á pesar de la crudeza del tiempo, y lo que es más curioso é indica lo arraigada que está en muchas partes la suposición nada fundada de que se repitan los terremotos con igual ó mayor violencia, gran número de personas pasaron la noche del 25 al 26 en las calles y plazas más espaciosas, algunos dentro de coches ó carros, y los que no podían procurarse tales conveniencias, parte paseando rápidamente por el frío reinante, parte alrededor de grandes hogueras. La alarma resultó infundada ó poco menos, pues sólo se sintió un terremoto bastante intenso á las 22^h, y posteriormente otros dos, apenas perceptibles, como lo fué el de las 16^h 10^m del 27. Otros temblores, también muy débiles, y que han pasado inadvertidos para los más, se han sentido en los días siguientes hasta el 3 de Diciembre inclusive.

Según el Sr. Guillén, se han notado los temblores en una zona de 20 km. de longitud, desde unos 5 al W. de la ciudad de Huéscar, hasta unos 15 al E. (donde se halla Orce), habiéndose observado algunos de ellos en la villa de Galera, 6 km. al S. Los sitios donde han parecido más fuertes, corresponden al centro de la dicha zona; esto es, á la ciudad de Huéscar y á los situados al E. de la misma, y á menos de 5 km. Parece haberse presentado en algunos sitios grietas en el suelo.

En Huéscar los temblores se presentan de tarde en tarde, y nunca se han notado en varios días consecutivos, de algunos años á esta parte, al menos.

Según cartas del director del *Campesino Andaluz*, D. Dionisio López, no se sintieron dichos terremotos en Puebla Don Fadrique (23 km. al NNE.), y sólo dos ó tres de los más fuertes en Orce

(11 km. al SE.) (1). Nada notaron en Castril ni en Castilléjar (13 km. al SSW.) Los movimientos se prolongaron más, y fueron más sensibles al pie de la Sierra de la Encantada, donde se oyeron grandes ruidos, sobre todo en las inmediaciones de los dos abundantes manantiales de agua denominados Fuencaliente y Parpacén, distantes de 2 á 3 km. de Huéscar, y situados el uno al E. y el otro al W. de dicha ciudad.

Apéndice.

Añadiremos como apéndice dos terremotos canarios que han llegado á nuestras noticias.

El 19 de Febrero, á las 2 $^{1}/_{2}$, se sintió en Arucas un temblor de tierra que duró bastantes segundos; despertó á muchos, y produjo gran alarma, así como el estremecimiento general de objetos. Fué intenso, sin que le acompañase ruido propio y más perceptible en unas casas que en otras, por la variada configuración del subsuelo. El movimiento fué oscilatorio, con marcado avance y retroceso.

Este temblor parece haberse sentido en el Centro y Norte de la isla Gran Canaria, y en particular en Arucas y en Galdar, donde también produjo alarma. Según el parte oficial remitido por el señor gobernador, el temblor fué de corta duración, y pasó inadvertido para los más. (De la *Gaceta de Tenerife* y del *Diario de Burgos*).

En la noche del 24 de Junio se sintió en la porción Sur de la Gran Canaria un terremoto bastante intenso en algunos puntos, en los que causó algún pánico y perjuicios de poca importancia, sobre todo en el ingenio de Agüimes, donde se agrietaron algunas casas, huyendo despavorido al campo el vecindario. Se ha sentido también en Telde (trepidación muy sensible, agitándose con bastante violencia puertas, ventanas y muebles), en Arucas, Carrizal, Tafira baja, Barranco seco y los Barquitos. Como el temblor acaeció muy temprano, la mayor parte del vecindario se dió cuenta de lo que sucedía. (De la *Gaceta de Tenerife* y de la *Voz de Valencia*).

---

(1) Estas distancias, lo mismo que las demás que damos directamente, están medidas en los excelentes mapas de C. Vogel, que forman parte del *Stieler's Hand Atlas.*

Terremotos sentidos en España durante el año de 1913.

(Focos con el número correspondiente de sismos y su intensidad.)

Número de orden.	SITUACIÓN PROBABLE		Número de días sísmicos	Número de sacudidas.	INTENSIDAD						Ruidos sin terremoto. (Número de días.)
	Cercanías de:	Provincia.			VII	VI	V	IV	III	II	
2	Loja........	Granada	1	1			1				
5	Albuñol......	—	1	1	1						
9	Torrevieja...... ..	Alicante.......	2	2		1		1			
13	Badalona y Teyá ..	Barcelona.....	1	1			1				1
35	Tuy........... .	Pontevedra....	1	1			1				
50	Alicante..........	Alicante......	1	2				1	1		
51	Alicún.......	Almería.......	3	3			1	1	1		1
52	Motril	Granada	1	1				1			
53	Huéscar..........	—	4 (1)	12 (2)	3		1	5	3		
	Totales.......	....	15	24	4	1	5	9	5		2

(1) Probablemente de 8 á 10.

(2) Idem una veintena más quizá de los grados II á III.

Distribución, foco é intensidad de las sacudidas.

Grados de la escala Forel-Mercalli	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre.	Octubre	Novbre.	Dicbre.	Año
VII..........								5_1			53_3		4
VI..........	9_1												1
V..........							51_1			35_1	13_1-53_1	2_1	5
IV..........	9_1-50_1						51_1		52_1		53_5		9
III..........	50_1				51_1						53_3		5
II..........													
TOTALES.......	4	0	0	0	1	0	2	1	1	1	13	1	24

El Cretáceo medio de Santa Ana y los Ammonites gigantes del término de Alicante

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

Al W. de la ciudad de Alicante, y no lejos de la carretera general de Madrid, á distancia de unos 10 ó 12 km., existe una partida rural denominada de Santa Ana, nombre de una pequeña ermita situada entre colinas, que limitan por el S. el término de Elche, en el sitio llamado el *Portell de las Salaes.*

El lugar confina con la formación Infracretácea del Valle de la Alcoraya, y como en esta parte de la provincia los terrenos se disponen regularmente acercándose al Mediterráneo cuanto más modernos, á las capas Neocomienses de la Alcoraya suceden las formaciones Aptenses de Guyón, y á éstas las margas arenosas flojas de Torresella, terminando cerca de Santa Ana, en donde aparece el Cenomanense, con una fauna tan abundante y con fósiles tan notables por su tamaño, que hacen de este punto, recientemente visitado, uno de los lugares fosilíferos más notables de esta región.

En el año pasado de 1913 el farmacéutico de Elche D. Manuel Pomares había recogido algunos Ammonites de tamaño considerable, que me enseñó y ofreció en una de mis excursiones; á los Ammonites acompañaban otros fósiles que sirvieron para reconocer el piso á que pertenecían. Fué concertada una excursión, que realizamos el 8 de Junio, saliendo de Elche en compañía de los Sres. Pomares, Ibarra y Gosálvez, y los alumnos del Instituto Sres. Carbonell, Montañés é Ibáñez. Atravesamos parte de la extensa mancha cuaternaria que forma el campo, hasta llegar á las colinas que se extienden por el N. de Elche por la partida rural de las Vallongas. Toda esta parte es Mioceno, ya descrito muchas veces. En el *Portell de las Salaes;* presenta una gran inclinación levantándose los estratos hasta formar ángulos de 43° buzando al S. 10° W. Las molasas, calizas bastas, areniscas y margas arcillosas encierran multitud de fósiles marinos, entre los que llaman la atención trozos de madera fósil penetrada por multitud de conchas perforadoras, que me parecieron pertenecen al género *Teredo.*

Saliendo de los estrechos pasos del camino vecinal se da vista al Valle de la Alcoraya, ocultando el cuaternario la sucesión de terrenos en las primeras cañadas. La ermita de Santa Ana está edificada casi en el límite, entre el terciario y secundario, y su situación queda fijada con las siguientes marcaciones:

Vértice SW. de Sierra Mediana..........	N. 47° 30′ E.
Alto del *Cap Gros* de Foncalent..........	N. 78° E.
Castillo de Santa Bárbara (Alicante)......	S. 83° 30′ E.

En las que no están hechas las correcciones de declinación, habiendo elegido estos tres puntos por ser los más cercanos y más fáciles de determinar.

Las colinas terciarias forman una cadena del ESE. al WNW., separando las formaciones terciarias del término de Elche de las secundarias de esta parte del campo de Alicante. Al N. de la ermita de Santa Ana se elevan otras colinas del Cretáceo medio, y de allí es de donde proceden la mayoría de los fósiles que aquí anotamos. El Cenomanense de este punto está formado principalmente por calizas fuertes algo verdosas, que corresponden, á mi juicio, al tramo superior del piso. Existen también margas blancas ó verdosas, más ó menos alterables, que encierran restos fósiles, no faltando los depósitos de celestina y de barito-celestina, que forman la característica del Cretáceo medio de esta parte de la provincia (1). El mineral de Santa Ana es más parecido al de la *Sierra dels Talls*, Busot y otros puntos claramente cenomanenses. Hasta el día no ha sido objeto de explotación.

La estratificación, muy inclinada hacia el S. 35° W., llega en algunos puntos hasta 63° de pendiente, por lo que no debe extrañarse la dificultad con que se tropieza al querer hacer la estratigrafía de toda esta región.

Lo más interesante son los fósiles debidos al encuentro casual (2)

---

(1) En una de las notas publicadas en el Boletín de Julio de 1910 *(La Celestina de Rebolledo)* se mencionó el encuentro de este mineral, formando filoncillos de relleno en las grietas de las margas que parecen del Gault. Como este piso y el Cenomanense tienen tanta relación, no es extraño que el yacimiento de Rebolledo sea también Cenomanense.

(2) Una niña de pocos años que guardaba un pequeño rebaño de cabras, llamándole la atención la figura de los Ammonites, fué recogiendo muchos fósiles que depositó en su casa, y nos entregó, indicándonos el sitio preciso de cada encuentro.

de algunos que nos pusieron sobre la pista, no siendo abandonadas las investigaciones por el labrador de aquellas tierras José Sempere y Brotons, al que se debe principalmente la posesión de muchos fósiles. En la excursión efectuada en Junio, aunque no salimos de la pequeña colina Cenomanense, encontramos otros muchos, aunque en su mayoría son fragmentos, particularmente los grandes Ammonites. He aquí un avance á la lista de fósiles que forman la fauna de tan notable yacimiento.

El primero es una forma de Polipero del género *Astrea* (?) que, aunque no muy frecuente lo hemos encontrado en el Cenomanense del N. de Agost.

Discoidea cylindrica Agas. Forma no muy frecuente, pero que es la que mejor caracteriza el piso.

Epiaster crassissimus d'Orb (?), ejemplares muy destrozados, por lo que se hace dudosa su clasificación.

Micraster... (?) Muchos y muy destrozados.

Holaster... Grande ejemplar en mal estado de conservación.

Junira quinquecostata Sow., gran ejemplar incompleto, perfectamente reconocible, idéntico á los encontrados entre Denia y Jávea (acompañado de *Orbitolinas)*, en Jijona (ídem íd.), en el Vuelo del Aguila, en caliza clorítica; en la Sierra del Cid con otros fósiles Cenonanenses, etc. Esta especie y la *Discoidea cylindrica* son las más características del piso en Alicante.

Schlœnbachia... (Mortoniceras vel *Brancoceras)*, una gran especie, provista de quilla muy saliente, costillas muy gruesas, con tres tubérculos, uno junto al ombligo, otro en el centro de los costados y el tercero y más desarrollado, en la proximidad de la región sifonal. Adviértese en esta especie una marcada tendencia á la alteración del desarrollo, ya describiendo las vueltas arcos elípticos, ó lo que es más notable, arrollándose la concha alrededor de un eje, saliéndose del plano, tomando el aspecto de un *Turrilites* ó de un *Helicoceras.*

Schlœnbachia... Muy semejante á la anterior, pero de costillas más finas, igualmente tuberculosas, algunas bifurcadas desde el tubérculo del ombligo. Otras formas mejor conservadas presentan costillas bifurcadas desde el ombligo y trifurcadas desde la mitad de los costados. Los individuos llegan á adquirir hasta 30 cm. de diámetro.

Ammonites (Pachydiscus ?)... Formas gruesas, vueltas redondeadas, algo más altas que anchas, adornadas de costillas sencillas,

redondeadas, que sólo se bifurcan ó trifurcan en la región sifonal. Entre ellas se presentan algunas más gruesas, indivisas, intercaladas cada 9 ó 10 de las otras. Concha semievoluta, línea sutural no conocida.

Pachydiscus... (?) Ammonites de gran tamaño, de concha casi evoluta, de vueltas ovales algo más anchas en la proximidad del ombligo; costados ensanchados, provistos de gruesas costillas escalonadas, más altas hacia la boca de la concha, descendiendo suavemente hacia atrás, de modo que no quedan más surcos que las depresiones de estos escalones. Desde el ombligo se dirigen hacia adelante, y á un tercio de la concha se inclinan suavemente hacia atrás, quedando radiantes. Estas costillas ensanchan á medida que se acercan á la región sifonal, en donde alcanzan su máximum de anchura (15 mm. en los trozos que poseemos). Por su aspecto exterior se asemeja á ciertos *Nautilus*, y dudaríamos si no hubiésemos encontrado una línea sutural que se parece mucho á la del género *Pachydiscus*, al cual lo hemos referido. La concha es de rápido acrecentamiento, y los trozos que poseemos corresponden á un individuo de unos 28 ó 30 cm. de diámetro; mas teniendo en cuenta que estos trozos presentan líneas suturales, y calculando la altura de la vuelta de la cámara de habitación en unos 18 ó 20 cm., resulta muy cerca de 0,50 m. el diámetro de esta concha.

Desmoceras... Del grupo *planulatus*, con costillas muy torcidas y aparentes hacia la región sifonal y fuertes estrangulaciones ó pasadas de crecimiento. Esta especie de ancho ombligo presenta también tendencia á arrollarse alrededor de un eje, saliéndose del plano, formando una hélice. Ejemplares raros y fracturados.

Turrilites... Vueltas comprimidas, provistas de costillas torcidas simples, intercaladas por pares entre otras que presentan tres tubérculos cada una, de modo que de cada tres costillas hay dos simples y una con tubérculos. Concha arrollada á la derecha, contrariamente á lo que se observa en la mayoría de las especies de este género. El acrecentamiento de la concha debía ser muy lento, y, por tanto, el cono formado por el arrollamiento de la concha apenas se diferencia de diámetro de una á otra espira, debiendo ser muy larga la concha completa. El diámetro de la espira es de unos 6 cm. y el paso de la rosca unos 3 cm. Ejemplar único hasta el presente.

Heteroceras... (?) Vueltas gruesas, casi cilíndricas, que no con-

tactan, quedando libres como en el género *Helicoceras*, al cual no puedo referir el pequeño trozo que poseemos, por estar arrollado á la derecha como un *Heteroceras*, pensando que se trata de la última vuelta que en este género es libre. Aunque muy alteradas, se pueden apreciar en este trozo costillas muy anchas, poco elevadas, alternando con otras muy finas apenas aparentes. Unas y otras se desvanecen en la parte interna de las vueltas. Ejemplares raros hasta el presente.

Hamites... Costillas simples, redondeadas, tan anchas como los surcos que quedan entre ellas, situadas en planos perpendiculares al eje de la concha. Acrecentamiento lento. Esta especie recuerda al *H. rotundus* Sow del Gault. Escasa.

Las especies del género *Pachydiscus* que más llaman la atención por su enorme tamaño se encuentran fracturadas, no habiéndose encontrado ejemplares completos más que en aquellas que tienen 0,50 ó 0,60 de diámetro. En una de ellas, de vueltas lisas, se advierte que la boca de la concha presenta una dilatación comparable á un pabellón de corneta, aunque esto pudiera ser una de tantas monstruosidades en el crecimiento. En el mes de Agosto se encontró un enorme trozo de 53 kg. de peso, que sólo representará la sexta ó séptima parte del individuo, y que sería, indudablemente, uno de los gigantes del grupo Ammonites. Aunque sólo un trozo, conserva parte de dos vueltas, y pueden deducirse de ellas aproximadamente las dimensiones de tan enorme fósil.

La penúltima vuelta presenta costillas poco notables bifurcadas hacia la región sifonal, y el Ammonites, al llegar á este punto, debía tener unos 46 ó 50 cm. de diámetro. Las vueltas son, en parte, abrazadoras como en un tercio ó algo más; de modo que se pueden apreciar en el ombligo todas las vueltas interiores. La última conservada tiene 0,23 de alta desde la silla sifonal hasta la parte media de la vuelta interior, y su anchura 0,32; en este punto la concha alcanzaría unos 0,96 m. de diámetro, y añadiendo á esto la altura de la cámara de habitación, aunque sólo se cuente una semivuelta, que he calculado en unos 0,29, por defecto, daría á esta concha un diámetro total de 1,25 m., dimensiones que difícilmente podrán superar ni tal vez igualar las especies conocidas.

Aunque sólo se conoce un fragmento, expongo aquí los caracteres que he podido observar por si pudieran convenir á alguna

de las formas conocidas. Las vueltas, más anchas que altas (0,32 × 0,23) casi cuadradas ó de costados poco encorvados, y aunque en los Ammonites grandes suelen borrarse las costillas y otros ornamentos, en el que nos ocupa son muy manifiestas, contándose en este trozo hasta seis, de las cuales las dos primeras arrancan de un grueso tubérculo situado junto al borde del ombligo, separándose después y formando cada una otro grueso tubérculo junto al borde de la región sifonal, pasando por ésta sin atenuarse sensiblemente y sin solución de continuidad. La tercera, parte de un tubérculo como las dos anteriores, pero no se bifurca; formando otro tubérculo junto á la región sifonal y pasando por ésta como las anteriores. La cuarta costilla toma su origen de la parte media del costado, elevándose poco á poco hasta alcanzar la misma altura que las anteriores y formar su correspondiente tubérculo en el borde de la región sifonal. Las dos costillas restantes son iguales á las dos primeras. Hay, en resumen, en esta especie tres clases de costillas: unas, que saliendo de un tubérculo se bifurcan y pasan al otro costado hasta reunirse en otro tubérculo de la cara opuesta; otras, simples que salen de un tubérculo, y otras, finalmente, que toman su origen en la parte media de los costados partiendo de una ligera elevación.

No se han vuelto á encontrar en Santa Ana ejemplares que tengan dimensiones análogas, aunque abundan los ejemplares de 0,50 y 0,60 m.; nuevas excursiones nos permitirán quizá añadir algunos otros datos de tan interesante lugar.

Aunque el tamaño del indicado Ammonites parezca exagerado, no se olvide que en esta región hemos encontrado con relativa frecuencia especies fósiles que exceden de las dimensiones indicadas en las publicaciones del extranjero, acaso porque los mares que bañaban estas costas permitieran el mayor desarrollo de ciertas especies, como se observa hoy en las especies vivientes de los mares cálidos. Los grandes ejemplares de *Nummulites*, de casi doble tamaño que los citados en los libros, las de *Operculina*, y particularmente los ejemplares de *Conoclypus conoideus* Goldfs en el Eoceno, así como los *Phylloceras* del Lias superior (*Ph. subnilssoni* Kil) de cerca de medio metro de diámetro, son, entre otros muchos, ejemplos de lo que acabamos de decir, y acaso el yacimiento de Santa Ana nos proporcione nuevas sorpresas.

Notas sobre Carábidos españoles

POR

CÁNDIDO BOLÍVAR Y PIELTAIN

Chlaenius (Trichochlaenius) infantulus Chd.

El barón De Chaudoir, al describir esta especie (1), la dió como del Mediodía de España y alrededores de Tánger, sin precisar más las localidades españolas en que fueron recogidos los ejemplares típicos; posteriormente á esta cita no se han señalado otras nuevas con exactitud. En una excursión que acabo de hacer por Andalucía he tenido la suerte de encontrar un ♂, y el Sr. Gros, que me acompañaba, recogió otro ejemplar ♀, en las inmediaciones del pueblo de Casas Viejas, en la provincia de Cádiz, no lejos de los bordes de la Laguna de la Janda, el 7 de Abril de 1914. Estos ejemplares coinciden en todos sus caracteres con los recogidos en las cercanías de Tánger por el Sr. Martínez de la Escalera.

Deltomerus andalusicus Reitter.

Deutsche Entomologische Zeitschrift, Heft. II, pág. 304 (1896).

Esta interesante especie es la única que representa en la fauna española á los verdaderos *Deltomerus;* no habiendo sido hasta ahora descrita en español, creo de utilidad dar una descripción de ella.

Negro, aplanado, antenas largas, llegando hasta la mitad de los élitros, con el primer artejo negro, los restantes rojizos, los dos primeros provistos de largas cerdas, los restantes cubiertos por pubescencia corta, dorada, muy fina.

Cabeza más estrecha entre los ojos que el protórax, casi plana, con algunos puntos hundidos posteriormente. Ojos gruesos, salientes. Mandíbulas y palpos de color rojo vivo.

Protórax ligeramente más largo que la cabeza sin las mandíbulas, algo más ancho que largo, fuertemente acorazonado, bordes laterales regularmente redondeados en la parte anterior, con su mayor anchura en el tercio superior, desde aquí hasta cerca de

---

(1) *Monographie des Chléniens.* (Ann. Mus. Civ. Genova, vol. VIII, pág. 232, nº 310, 1876.)

la base se estrecha fuertemente, siendo antes de llegar á ella los bordes paralelos y formando ángulos posteriores rectos. Línea media completa, muy profundamente marcada, no llegando al mismo borde anterior. Disco no punteado, la parte posterior del protórax punteada y finamente transverso-estriada. Márgenes laterales provistas de seis cerdas, cuatro de ellas colocadas anteriormente.

Élitros ovales oblongados, mucho más anchos que el protórax, ángulos humerales obtuso redondeados, lados débilmente arqueados, siéndolo más fuertemente después de su mitad. Estrías punteadas; interestrías planas, las 3.ª, 5.ª y 7.ª con puntos fuertes; la 3.ª punteada en toda su longitud, la 5.ª hasta cerca de su mitad, la 7.ª únicamente punteada en el tercio anterior.

Patas largas; tarsos rojizos. Anillos abdominales inferiormente con un solo punto pilífero.

Long. 9-12,5 mm.

Loc. Lanjarón (Reitter, Daniel). He recogido esta especie entre las piedras de los arroyos que bajan del Veleta, en la parte superior del Barranco de San Juan (Sierra Nevada), á 2.400 metros, el 20-VII-1913.

Trymosternus Ariasi nov. sp.

Tipo. Un ejemplar ♂ en col. Museo de Madrid, etiquetado: Cartagena, 10-XII-1905, G. Schramm.

Coloración pardo-rojiza, cabeza y protórax achocolatados. Patas rojizas.

Cabeza ovalado-redondeada, entre los ojos más estrecha que el protórax, fuertemente punteada; antenas cortas, llegando á lo sumo á la base de los élitros.

Protórax próximamente de la misma longitud que la cabeza, acorazonado, estrechado fuertemente hacia atrás desde su tercio anterior; ángulos anteriores rectos, redondeados. Bordes laterales simplemente aquillados, no comprimidos ni dilatados. Surco medio visible, sin llegar á las márgenes anterior y posterior.

Elitros oblongos, deprimidos, truncados sinuosamente en el ápice, dejando á descubierto la porción terminal del abdomen. Estrías fuertemente punteadas; interestrías rugosas, fina y aisladamente punteadas.

Cuerpo recubierto por pubescencia dorada, muy larga y erizada.

Long. 5,8 á 7 mm.

Loc. Cartagena, 10-XII-1905 (G. Schramm). Cartagena (Sánchez Gómez). Agramón, 23-II-1903 (G. Schramm).

Esta nueva especie pertenece al grupo del *Trym. onychinus* Dej. y *minimus* Vuillfr., por tener los bordes laterales del protórax simplemente aquillados, no comprimidos ni dilatados; diferenciándose fácilmente de ambos por la larga y erizada pubescencia que recubre al cuerpo. La dedico con mucho gusto al sabio entomólogo D. José Arias, que tanto está contribuyendo al conocimiento de nuestra fauna dipterológica.

«Asida (Alphasida) Merceti» nov. sp.
(Col. Tenebrionidae)

POR

CÁNDIDO BOLÍVAR Y PIELTAIN

Asida (Alphasida) Merceti nov. sp.

Tipo: un ♂ en col. Museo de Madrid.

Long.: ♂, 16 mm.; ♀, 18 mm.

Loc. La Encina (Albacete), 29 Marzo 1914, R. García Mercet.

Especie alargada y esbelta, fuertemente estrangulada en los húmeros. Protórax muy convexo, con las márgenes estrechas y poco elevadas, recubierto por pubescencia aterciopelada, que forma dos manchas no muy distintas; disco densamente punteado, haciéndose en parte confluente la puntuación, mientras que en las márgenes los puntos son más fuertes y están más aislados.

Élitros con dos costillas gruesas y fuertes, careciendo de costilla suplementaria externa. Espacios intercostales primero y segundo cubiertos por pubescencia negro-aterciopelada; en el tercer espacio existe únicamente una estrechísima lista de pubescencia aterciopelada aproximada á la segunda costilla. Margen lateral mate, presentando pequeños gránulos aislados; epipleuras negras, no brillantes, finísimamente rugosas.

Pertenece al grupo de las *Alph. Clementei* P. A., *Oberthuri* Esc., *rufopubescens* Esc. y *Becerrae* Esc., semejándose más á las dos primeras y formando el tránsito entre ellas. Tiene, como la *Clementei*, únicamente dos costillas elitrales, si bien en vez de ser finas como en dicha especie, son gruesas y fuertes; además, la pubescencia aterciopelada de los élitros tiene marcada tendencia

á desaparecer, faltando casi completamente en el tercer espacio intercostal. Por su aspecto parece más bien una *A. Oberthuri* en la cual hubiese desaparecido completamente la tercera costilla elitral, y en cambio presenta pubescencia aterciopelada sobre parte de los élitros; además, en la *Oberthuri* los artejos tercero y cuarto de las antenas son delgados, siendo aquél casi doble de largo que éste, mientras que en esta especie los artejos tercero y cuarto son más gruesos, y únicamente un poco más largo el tercero que el cuarto.

El hallazgo de esta especie modifica bastante el área geográfica que el Sr. Martínez de la Escalera (1) había señalado para las especies de este subgénero, pues aparte de la *luctuosa* Boisd. y *argenteolimbata* Esc., que habitan la parte Sur de España, todas las demás especies conocidas estaban comprendidas en una zona aproximadamente de un grado de latitud geográfica, limitada al Norte por el paralelo 37°40′ en Lorca y Galera, y al Sur por el 36°40′ en Málaga y Jerez. Esta especie se aleja muchísimo de la zona indicada, y aparece en la provincia de Albacete hacia los 38°50′; es decir, á más de un grado de latitud geográfica que el límite Norte marcado por el Sr. Escalera.

He visto cinco ejemplares ♂♂ y una ♀ de esta especie, recogidos todos ellos por D. Ricardo García Mercet, mi sabio amigo, que me ha permitido describirla y á quien tengo verdadera satisfacción en dedicarla.

Sur quelques champignons peu connus ou nouveaux de la flore espagnole

PAR

M. R. GONZÁLEZ FRAGOSO

Puccinia Centaureae (Mart.) DC.

form. *Centaureae pullatae* Gz. Frag. nov.

Soris amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis nullis, vel obsoletis insidentibus, sparsis, plerumque non confluentibus, vel numerosis in greges magnis irregularibus; vel orbicularibus ordenatisve dispositis; uredosporiferis ferrugineis, teleutosporiferis con-

(1) M. Escalera, Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., tomo v, pág. 399 (1905).

formibus atrobrunneis; uredosporis globosis, subglobosis vel ellipsoideis, obscuris, 20-26 × 16-22 μ, membrana crassiuscula, tenuiter verruculosa praeditis; teleutosporis oblongis vel ellipsoideis, 24-36 × 16-24 μ, *levibus, episporio egaliter incrassato* (3-4 μ), *fuligeneo-castaneo; pedicello hyalino, breve, persistente.—In foliis* Centaureae pullatae; *prope Hispalis.*

Puccinia Canariensis Sydow.

Sur le *Thrincia tuberosa;* dans les environs de Séville, à «Los Merinales».

Espèce décrite dans la flore des Iles Canaries par MM. P. et H. Sydow, sur *Thrincia nudicaulis.* Jamais trouvée dans l'Europe, et pour la première fois mentionnée comme parasitant le *Thrincia tuberosa.*

Puccinia Rumicis-scutati (DC.) Winter.

Sur le *Rumex scutatus*; abondant dans les environs de Pedroso de la Sierra (Séville).

Espèce nouvelle pour la flore espagnole; mentionnée dans la flore de Portugal par P. et H. Sydow.

Uromyces renovatus Sydow (= *Uromyces Lupini* Sacc. p. p.).

Sur le *Lupinus albus*; Pedroso de la Sierra (Séville).

Espèce nouvelle pour la flore espagnole; mentionnée dans la flore lusitanique par Thümen et D'Almeida (sous *Uromyces Lupini*, Sacc.).

Phragmidium Fragariastri (DC.) Schroëter.

Sur le *Potentilla Nevadensis;* Barrranco de San Juan, Sierra Nevada (Grenade), récolté par le Prof. M. Beltrán.

Le *Phragmidium Fragariastri* n'a jamais été mentionné parasitant le *Potentilla Nevadensis.*

Œcidium Montagnei Gz. Frag. nov. nom.

Syn.: *Œ. Compositarum.* Var. *Bellidis* DR. et Mont., *Exploration scient. de l'Algérie*, 1849, p. 308 (non *Œ. Compositarum.* Var. *Bellidis* West., nec *Œcidium Bellidis* Thiim.).

Pycnidiis inter oecidia sparsis, rufescentibus; oecidiis numerosis, in maculis pallidis insidentibus, flavido-aurantiacis, cupulato-cylindraceis, in greges laxe dispositis, ordenatisve, margine, fla-

*

vido-laceratis, plerumque hypophyllis; cellulis pseudo-peridii rhomboideis vel trapezoideis, usque 40 × 18 μ, *hyalinis, tunica extus verruculosa, usque* 9 μ, *intus* 2-5 μ, *crassa praeditis; oecidiosporis globosis, sub-globosis, interdum complanatis, tenuiter* (1-1, 5 μ) *tunicatis, subtilissime verruculosis, contextu granuloso aurantiaco farctis,* 16-20 μ *diam.—In foliis* Bellidis sylvestris; *in loco dicto* Fuente del Fresno, Valvidrera (Barcelona), *ubi collegit* Prof. Caballero.

Cet *Œcidium* que Durieu avait recueilli en Algérie n'avait pas encore été trouvé en Europe. Il diffère probablement de l'*Œcidium Bellidis* de Thümen dont les relations avec le *Puccinia obscura,* Schroët, qui vit sur les *Luzula,* ont été bien établies par Plowright.

Il est bon de rappeler qu'il existe également sur le *Bellis sylvestris* un *Uredo*, l'*U. Bellidis* DR. et Mont., trouvé une seule fois par Durieu en Algérie et qui ne semble pas avoir été revu depuis. Montagne, en parlant de cette Urédinée avait dit «*an potius* Uromyces». Mais l'examen des types conservés dans l'herbier de Montagne ne laissent aucun doute à ce sujet et il s'agit bien d'un *Uredo.*

L'*Œcidium Montagnei* a-t-il des rapports avec l'*Uredo?,* c'est ce qu'il est impossible de dire actuellement, d'autant plus que l'*Œcidium* et l'*Uredo* quoique recueillis tous deux en Algérie ne l'ont pas été dans la même région mais dans deux localités fort éloignées l'une de l'autre.

Quoiqu'il en soit, je crois que provisoirement tout au moins, il est bon de le conserver distinct, tant que les relations n'en seront pas connues, *l'Œcidium Montagnei* du *Bellis sylvestris.*

Phyllosticta Umbilici Brunaud.

Sur feuilles sèches ou languissantes d'*Umbilicus pendulinus* associé avec le *Puccinia Umbilici* Guèp.; environs d'Alcolea del Río et de Pedroso de la Sierra (Séville).

Espèce nouvelle pour la flore espagnole; mentionnée dans la flore de Portugal par le Prof. P. A. Saccardo.

Phyllosticta Aloes Kalch.

Sur feuilles sèches d'*Aloes purpurascens,* cultivé dans les Jardins publics de Séville.

Espèce décrite sur *Aloes latifolia,* dans la flore de l'Afrique. Les sporules de 4-5 μ de long., sont obscurément 2 gouttelées.

Dendrophoma hispalensis Gz. Frag. sp. nov.

Pycnidiis epidermide tectis, plerumque hypophyllis, maculis nullis vel obsoletis, numerosis, sparsis vel gregariis, globoso-depressis, $\frac{1}{4}$-$\frac{1}{3}$ mm. *diam.; sporulis rectis vel sub allantoideis, hyalinis,* 3,5-4 × 0,7-1 μ; *sporophoris fasciculatis, ramosis vel sub-verticillatis,* 10-15 × 0,5-07 μ.—*In foliis deciduis* Eucalypti globuli, *prope Hispalis, in horto dicto* Santa Elena.—*Cum* Dendrophoma australasica *Speg., non comparandum.—Sôcia cum* Physalospora latitans *Sacc.*

Le *Dendrophoma hispalensis* diffère beaucoup par la forme et les dimensions des sporules du *Dendrophoma australasica*, mais ses sporules ressemblent à celles du *Phoma eucalyptica* (Thüm.). Sacc., distinct du reste par les caractères génériques.

Phoma oblongata Briard et Hariot.

Sur tiges et rameaux secs de *Lonicera Caprifolium*, cultivé dans les jardins; Séville.

Espèce nouvelle pour la flore ibérique.

Phoma striiformis DR. et Mont.

Sur tiges et pétioles secs de *Ricinus communis*, cultivé dans les jardins publics de Séville.

Différant assez du *Phoma macropyrena*, Thüm, mentionné aussi, sur le même *Ricinus*, à Séville.

Le *Phoma striiformis*, DR. et Mont, espèce nouvelle pour la flore espagnole, est mentionné dans la flore de Portugal par Thümen, Bresadola, Traverso et C. Spessa.

Phoma cupulicola Gz. Frag. sp. nov.

Pycnidiis superficialibus, sparsis, minutis, globosis, atris, subcoriaceis, ostiolo prominulo pertuso; sporulis oblongis, utrinque sub-acutis, hyalinis, continuis, 3,5 — 4 × $\frac{3}{4}$ — 1 μ; *sporophoris subnullis.—In cupulis siccis dejectisque fructibus* Quercus Suberis.—*A ceteris* Phomæ *in* Quercus *satis diversa.*

Phoma glandicola (Desm.) Lév.

Sur glands secs de *Quercus Suber*; environs de Pedroso de la Sierra (Séville).

Espèce nouvelle pour la flore espagnole; mentionnée dans la

flore de Portugal par Thümen (sous *Sporonema glandicola,* Desm.) et par D'Almeida.

Phomopsis phænicicola Trav. et Sp.

Sur pétioles secs de *Chamærops excelsa*, cultivé dans les jardins de Séville.

Espèce décrite dans la flore de Portugal, sur *Phœnix dactylifera* par le Prof. Traverso et le Dr. C. Spessa; nouvelle pour la flore espagnole.

Diplodia Teucrii Gz. Frag. sp. nov.

Pycnidiis numerosis, sparsis, aut longitudinaliter seriatim dispositis, primum tectis, dein rimi ligni decorticati erupentibus, aterrimis, ostiolis pertusis, globoso-depressis, 160-250 μ *diam.; sporulis ovato-oblongis* 1-*septatis, leniter constrictis, loculis œqualis vel sub inœqualibus, fuligineis, rariis guttulatis; initio brevi stipitatis, continuis, sub hyalinis,* 18 — 20 × 9 — 10 μ.—*In caulibus siccis* Teucrii fruticantis; *prope* Pedroso de la Sierra *(Hispalis).*

Espèce bien caractérisée au point de vue morphologique et biologique.

Rhabdospora Convolvuli Gz. Frag. sp. nov.

Pycnidiis numerosis, subcuticularis, erupentibus, maculis nullis, sub-coriaceis, atris, oblongatis, 60 — 120 × 30 — 65 μ, *ostiolo pertuso; sporulis fusoideis, hyalinis,* 1 — 3 — *septatis (vel verosimiliter semper obsoletis* 3 — *septatis)* 16 — 20 × 1,5 — 2 μ; *sporophoris brevis, filiformibus.—In caulibus ramulisque siccis* Convolvuli arvensis *et* Convolvuli althæoides; *prope Hispalis.*

Espèce différant beaucoup des plus voisines des *Rhabdospora.*

Physalospora latinans Sacc.

Sur feuilles sèches d'*Eucalyptus globulus*, cultivé dans les jardins de Séville. Quelquefois associé avec le *Dendrophoma hispalensis* Gz. Frag.

Espèce décrite dans la flore de Portugal par le Prof. S. A. Saccardo; nouvelle pour la flore espagnole.

Anthostomella Smilacis H. Fab.

Sur sarments secs de *Smilax aspera;* environs de Pedroso de la Sierra (Séville).

Espèce nouvelle pour la flore ibérique, déscrite, dans son «Essai sur les Sphériacées du dép. de Vaucluse», par l'illustre mycologue et entomologiste J. H. Fabre, et retrouvée dans la flore italienne (1).

Les asques sont cylindriques (jusqu'à 120 × 14 μ) accompagnés de paraphyses nombreuses, filiformes. Les ascospores pour la plupart avec deux gouttelettes quelquefois plus (3-5); dimensions, 15-18 × 7-10 μ.

Teischospora ignavis (De Not.) Karst.

Sur tiges et rameaux secs de *Lonicera Caprifolium;* cultivé dans les jardins de Séville.

Espèce nouvelle pour la flore ibérique. Quelquefois associée avec le *Phoma oblongata* Briard et Hariot.

Gibberella Trichostomi Roll.

Sur feuilles du *Trichostomum nitidum;* Monserrat (Barcelone); récolté par le Dr. Casares.

Espèce nouvelle pour la flore ibérique, décrite sur *Trichostomum nitidum;* trouvée dans les îles de Lérins (Alpes-Maritimes) par son auteur le regretté mycologue M. L. Rolland.

Ovulariopsis erysiphoides Pat. et Har.

Sur feuilles de *Chenopodium ambrosioides;* Segorbe (Castellón); récolté par le savant botaniste M. C. Pau.

Espèce nouvelle pour la flore ibérique, jamais mentionnée sur *Chenopodium ambrosioides*, est le type du genre *Ovulariopsis*, formé par MM. Patouillard et Hariot, et facies conidien, selon Salmon, du genre *Phylactinia.*

Coniosporium rhizophilum (Preuss.) Sacc.

Sur rizômes de *Cynodon Dactylon;* environs de Séville.

Espèce nouvelle pour la flore ibérique.

Je me fais un plaisir d'adresser ici ma profonde reconnaissance à M. Paul Hariot, qui a bien voulu me guider dans les cas difficiles, ainsi qu'à MM. Pau, Caballero, Beltrán et Casares, qui m'ont souvent aidé à déterminer les plantes parasitées, ou m'ont communiqué des échantillons pour leur examen.

---

(1) Traverso (G. B.).—Pyrenomycetae, de la Fl. it. crypt.—Págs. 477 y 478.

Sobre la identidad de algunos compuestos cianhídricos de la hemoglobina (cianahemoglobina, cianametahemoglobina y fotometa hemoglobina).—Investigaciones de espectroscopia hemática,

POR

LORENZO TORREMOCHA

Cianametahemoglobina.—Obtención de su espectro.

Estudiando los espectros de la oxihemoglobina y sus derivados, quisimos obtener el de la metahemoglobina, siguiendo la técnica indicada por el profesor Stirling en su *Outlines of Practical Physiology*. Equivocadamente preparamos una solución de ferrocianuro potásico en lugar de una de ferricianuro, y observamos con sorpresa que, adicionando á la dilución sanguínea unas gotas de la solución ferrociánica preparada y calentando el tubo, no aparecía el espectro de la metahemoglobina, sino que empezaban á esfumarse las bandas de absorción de la oxihemoglobina, siendo al cabo sustituídas por una sola, que comprobamos correspondía al compuesto hemoglobínico designado por Kobert con el nombre de metahemoglobina cianhídrica. Comprobamos también nuestra equivocada sustitución de la sal férrica por la ferrosa, y atribuyendo al empleo de esta última sal, el haber obtenido el espectro de la cianametahemoglobina, intentamos ratificar nuestro supuesto.

Dos procedimientos hemos seguido para obtener el espectro de este cuerpo: uno, mediante la acción del calor directo, ó mejor en baño maría, adicionando previamente á la dilución sanguínea unas gotas de ferrocianuro; otro procedimiento es sometiendo la solución sanguínea á la acción de la luz solar, previa adición también del ferrocianuro.

El ferrocianuro potásico es purísimo, *pro análisis* de la casa Merk, y empleamos una disolución al 10 por 100.

La sangre es de carnero, desfibrinada. Acostumbramos á preparar una solución madre al 1 por 5 ó por 10, en agua destilada, que produce, como es sabido, instantánea hemolisis; filtramos, y con esta solución hacemos otra, en la que resulta la sangre di-

luída al 1 por 50. En esta concentración la hemos utilizado siempre.

Para contener la dilución sanguínea hemos usado unos tubitos que manda Zeiss, de 15 mm. de diámetro y de 7 cm³ de capacidad. No hay que decir qne se pueden hacer de tubos de ensayo; hemos querido indicar el espesor de la masa de dilución sanguínea atravesada por el rayo luminoso, y el volumen de esa dilución al que agregamos determinado número de gotas de la solución ferrociánica.

Primer procedimiento.—Á un tubo conteniendo la dilución sanguínea se le agregan 5 gotas de la solución de ferrocianuro y se lleva al baño maría. Este no tendrá menos de 40° ni más de 70°, siendo la temperatura mejor 60-65°; á los 70° se enturbia algunas veces la sangre, y sobre todo rebasando esa temperatura. Á menos de 40° es muy lenta la transformación. Directamente puede calentarse el tubo á la llama de un mechero Bunsen ó de una lámpara de alcohol.

Habiendo tenido uno ó dos minutos el tubo en el baño, se observa el espectro; y si no hubiera modificación, se calienta nuevamente, y si tampoco se modificara, se agregan otras 5 gotas, y se somete otra vez al calor.

De este modo se llega á obtener, al cabo de doce á quince minutos, la transformación del espectro de la oxihemoglobina en el de la cianametahemoglobina, si bien conviene advertir que la transformación completa requiere, generalmente, algún tiempo más.

Segundo procedimiento.—Un tubo preparado con la dilución sanguínea al 1 por 50, y adicionadas 5 gotas de la solución de ferrociamuro, se coloca directamente á la luz solar.

De tiempo en tiempo se observa el espectro y se sorprende la gradual desaparición de las bandas de la oxihemoglobina y la formación del espectro de la cianametahemoglobina.

Con la sangre fresca se obtiene más fácilmente que con la sangre podrida, en que se comprueba la cuarta banda de la metahemoglobina neutra.

Expuesto el tubo al sol, tarda una hora próximamente en ser completa la transformación. En una de nuestras observaciones, la temperatura osciló de 32° á 34° al sol (1.° de Abril en Sevilla), estando algo velado el sol.

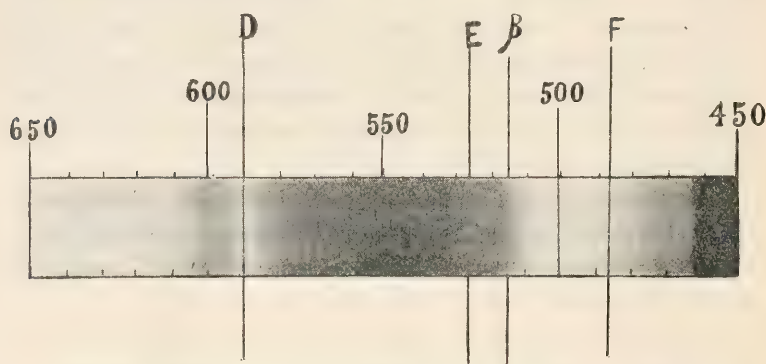
No es preciso que actúe directamente la luz solar sobre la sangre, pues á la sombra tiene lugar la transformación, siempre que

el tubo esté colocado en el exterior de las habitaciones. En el interior del laboratorio, sobre una mesa, la sangre se transforma muy lentamente, ó no lo hace del todo.

Si colocamos los tubos en el interior de un estante, al abrigo de la luz, no tiene lugar la transformación ni transcurridos tres ó cuatro días. Estos mismos tubos, puestos después á la luz solar, se transforma en ellos uno en otro cuerpo.

Creemos que la transformación es más rápida con la luminosidad de la mañana que por la tarde.

La banda característica del espectro que hemos obtenido parece encuadrada entre la raya D y la *b*, pero el espacio entre la raya E



y la *b* es menos obscuro, y á la derecha de *b* se esfuma insensiblemente. Por el lado izquierdo, hacia el rojo, la banda tiene el mismo matiz obscuro y poco más ó menos uniforme, hasta la 0,560 ó 0,565 longitud de onda, y á partir de este punto decrece su obscuridad y se atenúa con el amarillo, pero aún continúa desvaneciéndose hasta rebasar la división 600.

Desde la 463-465 hacia el violado, está absorbido el espectro por otra banda negra, la cual se extiende muy tenue hasta la 480.

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante los meses de Febrero (continuación) y Marzo de 1914.

(La liste suivante servira d'accusé de réception.)

ITALIA

La Nuova Notarisia, Modena. Gennaio 1914.

Rivista coleotterologica italiana, Camerino. Anno XII, nº 1.

Rivista italiana di Ornitologia, Bologna. Anno II, nº 4.

Rivista tecnica e coloniale di Scienze applicate, Napoli. Anno III, nos 11-12; IV, nº 1.

Società italiana di Scienze naturali in Milano.
Atti. Vol. LII, fasc. 2-3.

MÓNACO

Institut océanographique, Mónaco.
Bulletin. Nos 279-283.

REPÚBLICA ARGENTINA

Sociedad científica argentina, Buenos Aires.
Anales. Tomo LXXVI, entr. IV-V.

SUIZA

Naturforschende Gesellschaft in Basel.
Verhandlungen. Band XXIV.

Société Vaudoise des Sciences naturelles, Lausanne.
Bulletin. Vol. XLIX, nº 181.

CAMPO (Angel del).—Estudio espectrográfico de las blendas españolas. (Anal. Soc. Esp. de Física y Química, 1914.)

CAMPO (Angel del) y GARCÍA RODEJA (Vicente).—Espectrografía oceanográfica. (Anal. Soc. Esp. de Física y Química, 1914.)

CASANOVA (José M. de).—La explotación de la riqueza de los avestruces en España. Madrid, 1913.

DOGNIN (Paul).—Hétérocères nouveaux de l'Amérique du Sud. Fascicule VII, 1914.

HIDALGO (J. G.) -Obras malacológicas. Entrega 10. (Mem. de la R. Acad. de Ciencias, 1913.)

PICCIOLI (L.) —L' effecto della stazione del taglio. Della cercinatura e della scorzatura in piedi sulle proprietà tecniche dei legnami. (Italia Agrícola, 1913.)

SCHULTHESS-RECHBERG (A. v.)—*Belenogaster atratus* nov. spec. (Societ. Entomol., Jahrg. XXVII.)

— *Belenogaster Tessmanni* nov. spec. (Societ. Entomol., Jahrg. XXV).

— Hymenopteren aus Tripolis und Barka (exkl. Formicidæ). (Zoolog. Jahrbüch., 1909.)

— Neue äthiopische Eumeniden. (Societ. Entomol., Jahrg. XXVIII.)

— *Parapolybia* Saussure, Vespidæ sociales. (Mitteil. Schweiz. Entom. Gesellsch., Bd. XII.)

Systematische Uebersicht der äthiopischen Eumenesarten (Hymenoptera, Vespidæ) und vorläusige Beschreibung einiger neuer Arten und Varietäten. (Societ. Entomol., Jahrg. XXV.)

— Über einige neue und weniger bekannte Eumeniden. (Deutsch. Ent. Zeitschr., 1910.)

— Vespiden aus dem Stockholmer Museum. (Ark. för Zool., 1913.)

Schulthess-Rechberg (A. v.)—Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1907-1908 unter Führung Adolf Friedrichs, Herzog zu Mecklenburg: Vespidæ.

— Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea: Vespidæ. (Mitteil. Zoolog. Museum in Berlin, 1913.)

Universidad Literaria de Valencia, Jardín Botánico.—Semillas recolectadas durante el año 1913. Valencia, 1914.

Mes de Marzo

Alemania

Deutsche Entomologische Museum, Berlin-Dahlem.
Entomologische Mitteilungen. Bd. III, n° 3.

Entomologische Litteraturblätter, Berlin. 1914, n° 3.

Internationalen Entomologen-Verein, Stuttgart.
Entomologische Rundschau. 31 Jahrg., n°s 5-6.
Insektenbörse. 31 Jahrg., n°s 10-13.
Societas Entomologica. XXIX Jahrg., n° 6.

Naturæ Novitates, Berlin. 1914, n°s 1-3.

Zoologischer Anzeiger, Leipzig. Bd. XLIII, n°s 12-13.

Bélgica

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.
Bulletin. XXXVe année, n° 2.

Société entomologique de Belgique, Bruxelles.
Annales. Tome LVIII, 2.

Brasil

Sociedade scientifica de São Paulo.
Revista. Vol. VII, Novembro.

Costa Rica

Ministerio de Fomento, San José.
Boletín de Fomento. Año III, n.° 12.

España

Broteria, Tuy. Vol. XII, fasc. 2.

Ingeniería, Madrid. N.ºs 319-321.

Institució catalana d'Historia natural, Barcelona.
Butlletí. Any 10, n°s 4-9.

Institución libre de enseñanza, Madrid.
Boletín. Año XXXVIII, n.° 646.

Observatorio de Física cósmica del Ebro, Roquetas.
Boletín mensual. Vol. IV, n.° 5.

Peñalara, Madrid. Año II, n.° 6.

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.
Memorias. Vol. X, n.ºs 24-30.

Sociedad aragonesa de Ciencias naturales, Zaragoza.
Boletín. Tomo XIII, n.° 2.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.
Anales. Año X, n.° 110.

(Continuará.)

Sesión del 6 de Mayo de 1914.

PRESIDENCIA DEL ILMO. SR. D. JOSÉ MADRID MORENO

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Admisiones y presentaciones.—Fueron admitidos los señores presentados en la sesión anterior, y propuesto para socio numerario D. Augusto Gil Lletget, y para socio agregado D. Rafael Fernández Aguilar, estudiante, que presentan, respectivamente, los Sres. E. Maynar y Fernández Navarro.

Asuntos varios.—El Secretario participa que en el acta de la Sección de Valencia, correspondiente al mes de Abril, figura el acuerdo de solicitar de la Junta directiva de la Sociedad, la devolución del Catálogo de nombres vulgares de peces de agua dulce presentado y redactado por el Sr. Arévalo. Este trabajo no ha sido devuelto todavía, á causa de un acuerdo tomado por la Sociedad en la sesión de Marzo, en la que se dispuso pasara dicha Memoria á la Comisión de Catálogos, para que ésta tomara de él los nombres que no figurasen ya catalogados.

—El Presidente, en vista del deseo expresado por la Sección de Valencia, propuso, y así se acordó, se devuelva á la misma el trabajo del Sr. Arévalo.

—El Secretario, en nombre de la Junta directiva, presentó el libro que con el título de *Yebala y el bajo Lucus* acaba de publicarse como primer resultado de la exploración científica que efectuaron en el NW. de Marruecos de Abril á Junio de 1913, enviados por la Comisión del Noroeste de Africa, los Sres. Fernández Navarro, Dantín, Bernaldo de Quirós, Cabrera y Escalera.

—El Sr. Bernaldo de Quirós pidió la palabra para justificar, en nombre propio y en el de sus compañeros de excursión, el título del libro, acerca del cual habían tenido que sostener algunas discusiones.

Dijo que los comisionados, al emprender su viaje, lo hicieron creyendo que iban á visitar una parte del Garb, sin que tuvieran un criterio cerrado sobre lo que significaba, en sentido regional

geográfico, la palabra Yebala. Pero que durante su excursión, consultando sobre todo con los indígenas del país recorrido, y asimismo con los europeos que más motivo tenían para conocer el verdadero alcance de los términos geográficos, adquirieron el firme convencimiento de que con la palabra Yebala designan los moros la región montañosa de la península NW. de Marruecos, que avanza hacia el Estrecho de Gibraltar, y que el Garb, tal como unánimemente lo entienden los naturales del país, empieza al Sur de nuestra zona de protectorado, no perteneciendo á él en modo alguno ni Larache, ni Alcazarquivir, ni las llanuras del bajo Lucus, comprendidas entre ambas poblaciones.

Esta es la opinión de los moros, lo mismo de los más letrados que de los campesinos; es la de todos nuestros agentes diplomáticos, la de todos los europeos á quienes una larga residencia en el país puede dar autoridad en esta materia; es la opinión de los franceses que, como Gentil, más han estudiado Marruecos; es, por último, la opinión de los ilustrados jefes y oficiales que forman nuestra Comisión de límites.

Así se confirma, por último, en las cartas que á requerimientos de la Comisión la han escrito los moros más versados en la geografía é historia del país, cartas que el Sr. Quirós mostró á los socios.

—Los Sres. Cabrera y Fernández Navarro agregaron algunos argumentos en confirmación de lo dicho por el Sr. Quirós, y el primero indicó la conveniencia de hacer constar esta opinión documentada en los Centros oficiales, ya que será imposible entenderse con los naturales del país si designamos á los diversos territorios con otros nombres que los que ellos emplean.

—El Sr. Viñals manifestó que la Real Sociedad Geográfica había tratado el mismo asunto en una de sus sesiones, llegando á conclusiones distintas. Indicó con este motivo el Sr. Viñals, si sería oportuno enterarse del informe de la Sociedad Geográfica, para ver si era posible que procedieran en este asunto de acuerdo ambas Corporaciones.

—Después de una ligera discusión, y como se estimara que el acuerdo entre opiniones tan opuestas era imposible, se acordó atenerse al dictamen tan documentado de nuestra Comisión, y que el Sr. Quirós presentara en la sesión próxima una nota detallada acerca de este asunto, con el texto íntegro de las cartas que había mostrado.

Comunicaciones.—El Sr. De Buen (D. Odón), lee las siguientes notas:

Instituto español de Oceanografía.—Me complazco en comunicar á la Sociedad, que se ha creado este Instituto por Real decreto de 18 del mes pasado, honrándoseme con la dirección. Y cumplo con un deber ofreciéndome á mis consocios en este cargo.

La nueva institución científica responde á un movimiento general de los países cultos hacia el estudio de los Océanos, como base de la explotación de sus riquezas. Es á la vez importante su misión para la Ciencia pura y para sus aplicacionesec económicas. En España es, además, una necesidad emprender activas campañas para la exploración científica de nuestras extensas costas, finalidad que el Instituto se propone. Este abre nuevos horizontes á la carrera de Ciencias, unifica y disciplina, ampliando su esfera de acción, los laboratorios costeros convertidos en verdaderos observatorios de permanente trabajo, sin abandonar los propósitos para que fueron creados ni menos su labor docente, y permite esperar que los estudios pacientes y concienzudos de los naturalistas adquieran en España un influjo social y económico bien merecido.

Aunque el Instituto no funcionará hasta el año próximo en toda su amplitud, este verano organiza una pequeña campaña por el Mediterráneo, con el apoyo del ministerio de Marina, que le presta el cañonero *Núñez de Balboa*, dotado de los medios convenientes para las observaciones oceanográficas, y con el concurso de prestigiosos oficiales.

Comisión internacional para la exploración científica del Mediterráneo.—Es también noticia de extraordinario interés científico, la reunión en Roma, hace tres meses, de una conferencia internacional, á la que concurrieron delegados de todos los países mediterráneos, con el fin de ponerse de acuerdo para emprender la exploración científica de nuestro mar interior, con un plan común y usando los mismos medios é iguales procedimientos.

En la conferencia de Roma se deliberó detenidamente por prestigiosos hidrólogos y biólogos de todos los países, se trazó el plan con grandes detalles y se acordó someterlo á los respectivos gobiernos, sancionándolo la representación diplomática y científica de los Estados mediterráneos, en la conferencia definitiva que ha de reunirse en Madrid dentro de un año.

Para comenzar los trabajos, preparar la conferencia de Madrid,

servir de lazo de unión y de foco de iniciativas, se acordó en Roma el establecimiento de una oficina internacional permanente, bajo la presidencia del Príncipe de Mónaco, que tenga su residencia en el Principado.

A esta oficina han de dirigirse todos los datos, todas las observaciones que hidrólogos y biólogos crean oportunas. Allí se reunirán igualmente las estadísticas de pesca, de emigraciones de los animales marinos, etc.

Lo oficina central ha quedado constituída en esta forma:

Presidente: S. A. S. el Príncipe de Mónaco.—*Secretario general:* Dr. Julio Richard, director del Museo Oceanográfico de Mónaco.—*Secretarios:* Profesor A. Berget, del Instituto Oceanográfico de París; profesor Decio Vinciguerra, de Roma; profesor Rafael de Buen, de Cádiz.—*Vocales:* Profesor Brückner, de Viena; profesor Loczy de Locz, de Budapest; profesor Odón de Buen, de Madrid; profesor Luis Joubin, de París; profesor De Marchi, de Padua.

—El Secretario presenta un trabajo remitido por D. Daniel Jiménez de Cisneros, titulado «Noticia acerca de algunos individuos anormales de *Asterina* encontrados en el puerto de Cartagena».

—El mismo, al leer el acta de la Sección de Zaragoza, hace notar la solicitud que ésta dirige á la directiva de la Sociedad, para que apoye y gestione en el ministerio de Instrucción pública la consignación en presupuestos de una cantidad destinada al sostenimiento de un laboratorio de investigaciones biológicas, anexo á la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza. Se acuerda apoyar las gestiones iniciadas ya sobre este asunto por los mismos catedráticos de dicha Univeroidad.

—El Sr. Fernández Navarro participó á la Sociedad la muerte del gran orogenista vienés Edward Suess. La obra bien conocida de este sabio naturalista, *Das Aublitz der Erde*, marca una época en la historia de la Geología, y será siempre un libro clásico y de consulta. En él se inspiran más ó menos desde hace un cuarto de siglo todos los trabajos orogénicos, y gracias á esta hermosa síntesis de la historia del planeta, la ciencia geológica ha encontrado nuevos y amplios horizontes.

Los señores socios se enteraron con gran sentimiento de tan dolorosa pérdida, y acordaron por unanimidad que se hiciera constar en acta el sentimiento de la Sociedad y que se oficiara á la Universidad de Viena manifestando este acuerdo.

Secciones.—La de Valencia celebró sesión el 29 de Abril, bajo la presidencia del R. P. Balasch.

—El Sr. Sanchís Pertegás y el R. P. J. C. Vidal excusan por escrito su asistencia, despidiéndose el primero de sus consocios antes de emprender su viaje á Oriente.

—El R. P. Balasch propone para nuevo socio al Sr. D. Lamberto Gómez, que se dedica á lepidópteros, y da cuenta de haber capturado en una masía del Llano de Cuart una especie de *Pycnogaster*, refiriendo las observaciones que ha hecho durante el tiempo que lo ha mantenido en cautividad.

—El Sr. Cervera pregunta si ha sido devuelto el trabajo ictiológico del Sr. Arévalo, manifestando el secretario que en efecto se pidió reiteradamente la devolución, pero que todavía no se ha recibido.

—El Sr. Roselló manifiesta sus deseos de que la Comisión del Museo Regional entrara en funciones y se acordaran los medios para que su gestión fuera más provechosa.

—El Sr. Trullenque da lectura á un completo trabajo acerca de las rocas de *Peñes Negres*, mostrando las fotografías, cortes y planos que le acompañan, siendo muy felicitado por sus consocios.

—A continuación el Sr. Fernández Martí lee un estudio acerca del *Kala Azar* infantil en enfermos de esta localidad.

—El Sr. Arévalo, por último, hace constar que, habiendo resultado de interés el trabajo de D. Rafael Ibarra, publicado en el Boletín de Marzo, acerca de un ejemplar del *Galemys pyrenaicus rufulus*, por él recogido, le parece oportuno dar algunas referencias acerca de su captura. El ejemplar en cuestión fué capturado en Abril de 1912 con una manga de plankton, nadando en el río Ciguiñuela, pequeño afluente torrencial de la margen derecha del Eresma, cerca ya de su desembocadura, en un valle de erosión fraguado en el cretácico, pero con lecho granítico. Su alimentación consiste en bermejuelas (*Leuciscus Arcasii* Steind), único pez que se aventura en el escaso caudal de dicho río.

También habló el Sr. Arévalo de algunas especies valencianas de hidrácnidos que, mantenidas en cautividad en el *Laboratorio de Hidrobiología*, se han multiplicado.

—La de Sevilla celebró sesión el 1.° de Mayo, bajo la presidencia de D. Pedro García Velázquez.

Se hizo la propuesta para socio de número de D. Francisco Mañas Bernabeu.

La sesión se celebró en la Granja Agrícola Alfonso XIII, situada en la Huerta de Santa Teresa, junto á la Cruz del Campo, por acuerdo tomado en la sesión anterior, y asistieron la mayoría de los socios residentes en Sevilla.

—El director de la Granja y distinguido ingeniero agrónomo, D. Carlos Morales Antequera, con su amabilidad habitual, recibió á los socios y les mostró y explicó, en compañía de su ayudante D. Francisco Mañas Bernabeu, todas las dependencias de tan importante establecimiento agronómico, que puede ser considerado como modelo entre los de su clase.

El mismo Sr. D. Carlos Morales dió cuenta de haber examinado en el campo de Carmona los olivos, fuertemente atacados en algunos sitios de la enfermedad llamada *repilo*, producida en este año en gran parte por el hongo llamado *Cycloconium oleagineum*, según ha podido comprobar mediante un detenido estudio micrográfico.

—D. Bernardo Tenorio hizo luego uso de la palabra para dar cuenta de la interesante excursión que ha realizado durante los meses de Marzo y Abril por la provincia de Cádiz, con fines geológicos, á los términos municipales de Villamartín, Zahara, Arcos de la Frontera, Alcalá de los Gazules y Conil, en la cual ha recogido numerosos ejemplares de rocas, minerales y fósiles de los que se propone dar noticia al detalle en otras sesiones.

El mismo Sr. Tenorio presentó á la Sección ejemplares de hojas de clavel atacadas del *Uromices cariophyllum* y de rosal atacadas del *Oidium leucoconium*, acerca de las que hizo D. Manuel de Paul interesantes observaciones determinando las especies citadas.

—El Sr. González Fragoso presenta, con destino al Gabinete de Historia Natural, ejemplares del *Oecidium Marci* Bubák, curiosa especie que parasita la *Mercurialis annua*, y que sólo ha sido encontrada hasta ahora en Dulcigno (Montenegro) y en Sevilla.

El mismo Sr. González Fragoso (Sección de Sevilla) leyó una nota bibliográfica sobre el *Essai d'immunisation de la Rose trémière contre la maladie de la Rouille (Puccinia Malvacearum*, Mont.).—Note de MM. S. Eriksson et C. Hammarlund.—Extr. des Comptes rendus de l'Acad. des Sciences de Paris.—Séance du 9 Février, 1914.

Fundándose en la teoría del *micoplasma*, del primero de los au-

tores citados, se han emprendido por ellos experiencias de inmunización del *Althœa rosea* por el riego de las raíces con soluciones cúpricas. Las experiencias verificadas con el rigor que acostumbra el ilustre profesor Eriksson, y aprovechando las inmejorables condiciones de la *Estación botánica central* de Suecia, de la que es Director (1), no se terminarán antes de tres ó cuatro años, y el trabajo á que nos referimos sólo consigna los resultados primeros, que, indudablemente, demuestran una sensible disminución de la enfermedad por el tratamiento preconizado.

Es de desear corone el éxito las experiencias, pues sabidos son los grandes perjuicios que ocasiona la *roya* á los vegetales cultivados, y que se calculan en centenares de millones de francos (2).

—El Sr. Barras hizo uso de la palabra para dar cuenta de la excursión verificada durante los días de Semana Santa en compañía de los Sres. Hernández Pacheco y Cabré, enviados por la Comisión de Investigaciones paleontológicas y prehistóricas, y de los Sres. Bolívar y Pieltain, Beltrán, Cogolludo y Belbeze, que lo eran por el Museo de Ciencias Naturales, para recolecciones entomológicas y botánicas en la provincia de Cádiz.

Reunidos todos en Sevilla salieron el 6 de Abril en el expreso para la provincia de Cádiz hasta San Fernando, de donde marcharon en coche al pueblo de Casas Viejas.

El 7 de Abril realizaron la primera excursión todos juntos desde este pueblo á la Sierra de las Momias, donde visitaron la notabilísima Cueva del Tajo de las Figuras, y luego otras varias, como la llamada del Tesoro y las Cimeras, situadas en la cima del monte (3), así como las interesantísimas sepulturas talladas en la roca del mismo. Las recolecciones, tanto botánicas como entomológicas, fueron este día de mucha importancia por el número de especies recogidas. Fué necesario á la ida y regreso vadear el río Barbate.

---

(1) Véase *Landtbruksbotanisk verksamhet vid Kungl. Landtbruks* (Akad. exper. under ären 1878-1912.—Af Jabob Eriksson. Stockholm, 1913).

(2) Véase *L'état sanitaire des plantes cultivées*, etc. Rapp. présenté à la Comm. int. des Phytopathologistes réunie à Rome en Avril 1913, par le Dr. Jacob Eriksson. Stockholm, 1913.

(3) El estudio de dichas cuevas se hizo por los Sres. Pacheco y Cabré antes que por nadie en Junio de 1913, y de él dieron cuenta á la Sociedad. «La depresión del Barbate y sus estaciones prehistóricas». Boletín, pág. 349.

El día 8 quedaron en el pueblo los Sres. Pacheco y Cabré para continuar sus investigaciones espeleológicas, yendo los demás expedicionarios á la Laguna de la Janda con el propósito de pernoctar en una casa inmediata á la del peón caminero, situada sobre la carretera de Algeciras, á 50 kilómetros de esta población.

Se vadearon los ríos Barbate, Celemín, arroyo de la Garganta de Juan de Sevilla, se cruzó el extremo de levante de la laguna, y, por último, se vadeó el río Almodóvar poco antes de llegar á la carretera. La marcha duró desde las ocho de la mañana á las cuatro de la tarde, habiéndose hecho recolecciones bastante menores que la víspera.

En la casa del peón caminero quedaron los expedicionarios del Museo, separándose allí el Sr. Barras que, aprovechando un coche de paso, marchó la misma tarde á pernoctar á Algeciras, dedicando el día siguiente, 9, á esta población, Gibraltar y La Línea. Merece mención en Gibraltar, añadió, la hermosa *Phoenix dactilifera* L., de tres brazos que existe en un jardín particular de Rosia Road.

La misma tarde marchó á Ronda, á cuyos alrededores dedicó la mañana del día 10, marchando al mediodía á Bobadilla, en cuyos alrededores herborizó toda la tarde, yendo á dormir á La Roda.

El 11 marchó á primera hora á Osuna, dedicando á sus alrededores la mayor parte del día; visitó sus canteras de caliza y regresó por la tarde á Sevilla.

—También antes de levantarse la sesión hizo uso de la palabra D. Luis del Rey acerca de la conveniencia de una excursión á la colonia agrícola de la Algaida, idea que fué acogida con entusiasmo por los socios, acordándose realizarla, aunque sin fijar fecha todavía.

—La de Zaragoza celebró sesión el día 29 de Abril, bajo la presidencia del Dr. D. Francisco Aranda, asistiendo el Sr. Orensánz, de Valencia.

—El Sr. Ferrando (D. Pedro) presentó varios ejemplares de rocas eruptivas, unas procedentes de Borga (Zaragoza) y otras de Segura (Teruel), y de cuyo estudio se ocupa con gran interés.

—A continuación el Sr. Aranda se ocupó extensamente de la importancia de los trabajos que se vienen realizando sobre *textura del sistema nervioso*, bajo la dirección del Sr. Ramón y Cajal

(D. Pedro), ofreciéndose á colaborar en los mismos varios señores socios, como así ya lo hacen los Sres. Sota, Alverá, Bellido, Aranda y algunos alumnos de este último. En vista de ello, y deseando fomentar con estos elementos un núcleo de trabajo bajo la dirección de tan sabio maestro, se acordó solicitar el apoyo de la Junta central para que fuese un hecho la creación del «Laboratorio de investigaciones biológicas», anejo á la Facultad de Ciencias de Zaragoza.

El Sr. Ferrando (D. Pedro), presentó un ejemplar de roca eruptiva procedente del término de Añón (provincia de Zaragoza), manifestando que su aspecto macroscópico y la localidad en donde había sido hallada, le hacía suponer que pudiera ser de la misma vena plagio-clásica piroxénica, cuyos materiales, muy descompuestos, había descrito como galbro del Moncayo, en la Memoria sobre rocas eruptivas de la provincia de Zaragoza, leída en el Congreso científico celebrado en Madrid en Junio último.

Notas bibliográficas.

Del Sr. Darder (B.) (sesión de Madrid):

Charles Jacop et Paul Fallot: *La nappe de charriage du Montsech, en Catalogne.* (Comp. Rend. Ac. Sc., tomo CLVIII, núm. 17, 27 Abril de 1914, páginas 1.222 á 1224.)

En esta nota, resultado de varias excursiones por los valles del Segre y del Noguera Pallaresa, los autores señalan en la vertiente meridional de los Pirineos, la existencia de una gran zona de corrimiento que denominan *Capa del Montsech.* Esta aparece al Norte de Balaguer, hallándose desplazada unos 50 kilómetros hacia el Norte, hasta ir á chocar contra la zona primaria axial del Pirineo, cerca de Cuerri y de Noves; este choque ha producido un contracorrimiento hacia el Sur, que corresponde á la *Capa del Nogueras*, señalada por M. Dalloni en 1913.

El substratum de la Capa de Montsech, se halla formado por pudingas eocenas y más cerca de la zona axial, por areniscas y pizarras permo-triásicas. La capa corrida aparece constituída por triásico en la base, calizas liásicas, jurásicas y cretácicas y nummulítico. Está capa está recubierta, en discordancia, por terrenos oligocenos, con tránsitos á pudinga en las proximidades de los Pirineos; la base de esta serie transgresiva es sanuvisiense, según Mr. Dalloni; por consecuencia, el corrimiento y el contracorrimiento datan del final del eoceno.

Notas y comunicaciones

El IX Congreso Internacional de Zoologia.

(Mónaco, Marzo de 1913.)

POR

ODÓN DE BUEN
Vicepresidente de dicho Congreso.

En elegante y nutrido volumen se han publicado las actas y comunicaciones del IX Congreso Internacional de Zoología. Por la rapidez de la publicación y el acierto que la inspira, merece un entusiasta aplauso el profesor Joubin, ilustre é incomparable secretario general.

Es oportuno hacer resaltar la importancia que alcanzó aquel Congreso, ahora que disponemos de todos los datos necesarios. No tuvo España en él numerosa representación; entre delegaciones oficiales, corporaciones representadas y miembros inscriptos sumábamos los españoles 11; Francia envió 48 representaciones; Inglaterra, 39; Alemania, 35; Estados Unidos, 21; Rusia, 16; Italia, 19. Y no cuento los numerosísimos inscriptos de estas naciones que no llevaban representación corporativa. América latina estuvo representada por delegados de la Argentina, Brasil y Colombia. En total, tomaron parte en el Congreso 24 Gobiernos, 210 corporaciones y 511 inscriptos.

Nota de gran interés para nosotros: el Congreso aceptó y se publica en el volumen de sus trabajos, un estudio en español.

El marco era bien apropiado á la magnitud de la Asamblea y á su elevada representación científica. Las sesiones solemnes y las de las secciones más numerosas, se celebraron en el espléndido Museo oceanográfico. Presidió y tomó parte activísima en los trabajos el Príncipe de Mónaco. Las fiestas organizadas en obsequio de los congresistas fueron fantásticas; la visita á las grutas de Grimaldi y la conferencia con proyecciones fijas y cinematográficas que dió M. Bourée, el prestigioso y cultísimo ayudante del príncipe, dos solemnidades de imborrable recuerdo.

Constituían la Comisión internacional permanente: M. Edmond Perrier, presidente; M. Rafael Blanchard, secretario; vocales:

Jentink, de Leyde; Ludwig, de Bonn; Studer, de Berna; Ward, de Urbana, y Zograf de Moscou.

Se adjudicaron los siguientes premios internacionales: el del emperador de Rusia, á los profesores Bresslau, de Estrasburgo, por sus trabajos de anatomía comparada, y Mortensen, de Copenhague, por la Memoria sobre Ctenóforos del Océano glacial del Norte; el de Kovalevsky, al profesor Pelseneer, de Gante, por sus investigaciones acerca de la embriología de los gasterópodos.

Se acordó, por último, que el próximo Congreso se reuna en Budapest, en 1916.

Fué nota de extraordinaria importancia el discurso con que abrió las sesiones del Congreso S. A. S. el Príncipe Alberto. Me honro transcribiéndolo íntegro en nuestro idioma.



«Discurso inaugural del Príncipe de Mónaco.—*Señores delegados, señoras y señores:* Aceptando el celebrar esta reunión en Mónaco, los zoólogos han querido sin duda señalar la importancia de la misión que cumple en el dominio científico el estudio de los animales marinos; han pensado que la zoología marina posee los principales elementos necesarios para aclarar la historia de la vida, de sus orígenes y de la evolución de sus formas. Sabían que este templo de la Oceanografía es digno de una Asamblea que trata de tan elevadas cuestiones.

Deben fomentarse estos Congresos, porque aproximan los hombres de todas las opiniones y de todos los países en las ocupaciones intelectuales ó en las preocupaciones de la conciencia; porque permiten medir la fuerza productora y las aptitudes de cada agrupación humana, y porque proporcionan á los pueblos jóvenes un medio de asociarse rápidamente á los progresos generales de las ideas.

Los Congresos son como un mercado para las obras elaboradas en todas las ramas de la actividad cerebral. Y esta concurrencia de esfuerzos para obtener una mentalidad más elevada, contribuye sensiblemente á que nazcan, en cimas aisladas de todos los pueblos, energías capaces de activar la floración del cerebro humano.

Efectivamente, en los campos iluminados por el estudio experimental y racional de las leyes del Universo, donde no se cree que

la ciencia sirva tan sólo para adornar el espíritu con visiones impresionantes ó para facilitar la existencia material sirviéndose de las fuerzas naturales, se quiere que la Ciencia sea guía que conduzca la razón humana para transformar la mentalidad de las naturalezas primitivas y para infiltrar en la organización social toda la sabiduría que puede producir un conocimiento más exacto de la verdad. Se quiere que la Ciencia gobierne la evolución intelectual, y gracias á ella el pensamiento vuele tan alto que pueda distinguir las grandes líneas de la red extendida sobre el mundo por las leyes de la vida.

El estudio de la Zoología es uno de los que reportan á mi juicio beneficios mayores, porque enseñándonos la historia de la vida por sus manifestaciones, nos hace formar idea precisa de nuestras relaciones con el mundo organizado; disipa las ilusiones que la ignorancia y el orgullo han engendrado en nuestro espíritu y nos familiariza con la nueva noción del verdadero lugar que nos es asignado entre tantas formas ligadas unas á otras; por fin, evoca á cada instante los más altos problemas que interesan á la propia historia del hombre y de sus facultades superiores: ¿Qué fuerza animó la primera célula viva para conducir su descendencia á través de las inmensidades del tiempo y del espacio? ¿Por qué vías ha llegado el hombre al primer rango en la serie de los seres que se suceden en los períodos geológicos? ¿Cuál filiación ha recorrido ante la marcha evolutiva del mundo orgánico hacia un impenetrable porvenir? ¿Qué soplo extinguirá la llama maravillosa que mantiene y transmite la vida sobre nuestro planeta?

La Zoología, apoyada en las otras Ciencias naturales, explicará, sin duda alguna, muchos de los misterios que se ciernen sobre el dominio del saber humano. Y la Zoología marina será la base de las investigaciones, capaces de proporcionar á la Ciencia los elementos más preciosos para establecer el origen de las especies, ya que no para descubrir la naturaleza de la fuerza vital, porque ésta debe tener un imperio mucho más vasto y difundir su acción en los espacios infinitos donde gravitará eternamente la multitud desconocida de los sistemas solares.

Nosotros apreciamos cada día mejor, en el contacto con los Océanos, que nuestra patria de origen está allí, y que debemos á una facultad de adaptarse, dirigida por las leyes de la evolución, los medios que permitieron á nuestros antepasados abandonar el mundo de las aguas para colonizar la superficie de las tierras. Y

en tanto que otras familias, evolucionando diferentemente, seguían en las profundidades del mar la existencia protegida que les habían impuesto las primeras edades de la Tierra con sus tempestades de fuego y el ardor del Sol, todavía joven, una pléyade de organismos se levantaba progresivamente, tomando formas nuevas, hasta bajo los rayos amortiguados del astro. Por fin, la atmósfera tibia permitió que constituyeran sus pulmones y sus extremidades seres ya preparados para franquear los continentes y propagar la vida en el reino del aire.

Si en las palabras que os dirijo hago intervenir de continuo á la Oceanografía, es porque acoge en su palacio, por primera vez, á los representantes de la Zoología, de una ciencia que explora actualmente todos los espacios cubiertos por el Océano; es también, porque veo á la Zoología obtener de la Oceanografía las enseñanzas más preciosas para el conocimiento de nuestros orígenes, porque sus esfuerzos, unidos á los de la Paleontología, expondrán ante los ojos y el juicio de los hombres, el conjunto de los seres que han sobrevivido á la sucesión de los siglos, con los vestigios del encadenamiento que enlaza los unos á los otros desde la formación de la Tierra.

Y en tanto que la Oceanografía persigue, hasta en medio de sus sueños, el cumplimiento de la tarea atractiva que le incumbe, para fijar en qué condiciones evolucionaron las especies mientras los individuos se transmitían su fuerza vital, bajo la influencia del medio marino ó del medio atmosférico, el zoólogo trata de aproximar los elementos de esta colosal historia tan íntimamente unida á la historia de un planeta.

Sobre nuestra tierra ínfima célula quizá de un cuerpo sin medida comprensible para el miserable poder de nuestro cerebro, nuestro ser tan pigmeo no podría concebir más noble ambición que la de penetrar hasta lo más profundo en el secreto de su propia naturaleza para encontrar una filosofía y una moral apropiadas á los verdaderos intereses de su existencia y capaces de mejorar su suerte.

Desde vuestra última asamblea, numerosos trabajadores han enriquecido vuestra ciencia en tal medida, que no intento analizar esta labor ni aun brevemente; pero es interesante hacer notar que cada día se unen con relaciones más íntimas las diversas ramas de las Ciencias Naturales. Así el zoólogo, el fisiólogo, el biólogo, parecen converger sus investigaciones en el fin común de

aumentar el patrimonio filosófico del espíritu humano. Es lo que faltaba para llegar á conclusiones generales que exceden en importancia á la simple comprobación de los hechos.

Y he aquí á los zoólogos abordando la Zoología experimental, preparando á vuestra ciencia un campo nuevo, porque las descripciones de especies acabarán bien pronto con el conocimiento total del mundo viviente, y ha de ser formulando conclusiones sintéticas, históricas y especulativas como los zoólogos coronarán su colosal trabajo. Deben encontrar el camino en las interferencias de las fuerzas que han obrado para producir la evolución de los seres, cuando traten de clasificar estos definitivamente, hasta donde lo permitan sus transformaciones eternas. Así, todos los sabios consagrados al estudio de la vida, sea en sus formas, sea en sus principios, deben unificar cada día más los esfuerzos, porque á medida que progresen en el conocimiento de las cosas, hallarán que las ramas de la ciencia se aproximan las unas á las otras para converger en la conquista de la verdad, donde se funden las aspiraciones de la conciencia humana.

Vemos ilustres compañeros dedicados á investigaciones concernientes á la formación de las especies por variaciones ó fluctuaciones, por modificaciones lentas ó bruscas, en tanto que otros profundizan en el estudio de las cuestiones de sexualidad, de hibridación ó de partenogenesis.

Es en el amplio espíritu, inspirado por estas miras lejanas, en el que me he colocado desde hace un cuarto de siglo, atrayendo á mi lado una legión de colaboradores que estoy cierto no lamentan el método seguido. Vosotros quizá lo aprobaréis recorriendo las galerías y laboratorios de este Museo, donde nuestros trabajos, en muchas direcciones orientados, contribuyen en una parte cierta á poner de relieve la misión del mar en la historia de nuestro Globo.

Las campañas científicas de los navíos, que han permitido la fundación del Instituto Oceanográfico en que os reunís hoy, abarcan el estudio del mar bajo todos sus aspectos biológicos, físicos ó químicos, y si la Zoología ocupa gran espacio, no aminora nunca en nosotros la atención que los sabios modernos deben conceder á los dominios vecinos. En esta conducta he hallado el origen de las mejores satisfacciones ó de los progresos más útiles. Quiero citar especialmente los conocimientos adquiridos en lo que se refiere á los estados sucesivos que atraviesan, á diferentes niveles

del mar, los huevos, los embriones y los adultos de ciertas formas animales, y también los desplazamientos verticales diurnos y nocturnos que una parte de la fauna planktónica realiza á veces en una extensión de muchos miles de metros.

Antes de abandonar este viejo peñasco, donde habéis visto murallas almenadas que hablan todavía del derecho de la fuerza, observad bien el edificio construído para abrigar el derecho de la Ciencia, y formaréis idea de las potencias que gobiernan la evolución del cerebro humano. Allá abajo es el instinto bárbaro que somete largo tiempo el progreso de las costumbres al atavismo de las naturalezas retrógradas; aquí la acción de los tiempos nuevos engendra fuerzas creadoras que dominan las vanas rivalidades de los hombres.

¡Observad!, y llevaréis á vuestros hogares la impresión de una obra realizada gracias á la paz profunda que goza este país, largo tiempo preservado de las ambiciones malsanas de la política, y pensaréis lo que será el mundo cuando la Ciencia haya disipado las nieblas que enturbian todavía el juicio de los pueblos con dañinos fantasmas.

Yo estoy gozoso de presidir este magno concurso de amigos de la Ciencia, en el que participan tantos hombres que honran su patria ilustrando el más noble de sus dominios; yo me honro de ver aquí Estados, Universidades, grandes instituciones científicas de los dos hemisferios, representadas por lo más florido del mundo intelectual. ¡Cómo conforta el ánimo en medio de la tristeza que hacen pesar sobre el alma de la civilización los retrocesos continuos de una influencia cruel, indiferente á las voces de los espíritus luminosos, inaccesible á los llamamientos de la razón, la sabiduría y la justicia!

Señores: yo os saludo como mensajeros avanzados de los tiempos en que madurarán con el progreso científico, el trabajo de los pensadores y la elevación del sentimiento. Vuestro recuerdo vivirá largo tiempo en este pequeño rincón de tierra, donde dejáis partículas de la verdadera gloria humana; en estas piedras elegidas por mí entre las más duraderas para que transmitan á nuestros sucesores el testimonio de los esfuerzos realizados por la generación á que pertenecemos.»

*
* *

Celebrándose el Congreso de Zoología en Mónaco y bajo la presidencia del Príncipe, era natural que se destacaran, como nota particularísima, los trabajos de Oceanografía biológica. Constituyeron una sección especial y tuvieron lugar preferente en las sesiones generales. En éstas trató Drechsel de las expediciones oceanográficas danesas realizadas con el vapor *Thorn* por el Mediterráneo, y Bruce de los resultados zoológicos obtenidos por la expedición nacional escocesa al Antárctico, de 1902 á 1904. En la Sección de Oceanografía, tratóse: de los cruceros del *Pourquoi pas?* en 1912, por Blin; del proyecto de mapas para la distribución oceanográfica de los animales marinos en el Antártico americano, por Liouville, A. Thomson, Heron-Allen y Bruce; de las observaciones oceanográficas en las Azores, por Chaves, etc., etc.

Drechsel, secretario del Consejo internacional para la exploración del mar, presentó los primeros volúmenes resultado de las campañas del *Thorn* por el Mediterráneo. Llamó la atención preferentemente acerca de la enorme importancia que tiene para la flora y la fauna de aquel mar su comunicación con el Atlántico, anunciando el propósito del profesor Schmidt, jefe de las campañas, de publicar un cuadro general biológico del Mediterráneo en sus relaciones con el Atlántico. Hizo constar la existencia de una *capa intermedia* en el Mediterráneo que presenta un máximum de salinidad, y, en parte, de temperatura, procedente de las masas de agua que durante el invierno se enfrían en la parte oriental y descienden á 200 ó 300 metros para dirigirse al O. y extenderse por la parte occidental hasta Gibraltar.

Bajo esta capa intermedia existe la que se denomina *capa de fondo*, y, por encima, la de superficie. No es, por tanto, realmente homotermo el Mediterráneo á partir de cierta profundidad, como se afirmaba, si bien las diferencias de temperatura son de pocas décimas.

Los gastos de las campañas del *Thorn* fueron costeados con el concurso de una institución danesa, el *Carlsbergfond*, que emplea medio millón de francos anuales en investigaciones científicas.

El *Pourquoi pas?* en que realizó Charcot sus exploraciones últimas por el Antárctico, pertenece ahora al Museo de Historia Natural de París, y está dedicado á las investigaciones internacionales de la Comisión del Mediterráneo. Pero antes, en 1912, hizo dos cruceros científicos bajo los auspicios del Ministerio de Marina y del de Comercio de la vecina República francesa.

El primero tuvo por finalidad estudiar el Gulf-streen hacia el 14° de longitud W.; el segundo realizar investigaciones hasta la isla de Juan Mayen, volviendo por la costa W. de Islandia y Reykjavik. Le Danois dirigió los trabajos zoológicos, que produjeron excelentes resultados.

Conocidas son en el mundo científico las observaciones meteorológicas del coronel Chaves en las Azores, zona verdaderamente crítica; bastará indicar que gozan de subvenciones internacionales. El sabio colega portugués ha emprendido también investigaciones oceanográficas con fines biológicos. Estudia la distribución de la temperatura desde la superficie hasta 1.000 metros de profundidad; recolecta agua á diferentes profundidades; hace observaciones interesantísimas sobre las pequeñas erupciones submarinas de aquella zona y recolecciones metódicas de plankton. Merced á estos trabajos, comenzados en 1906, ha podido explicarse la formación de la corriente submarina que, viniendo del S., se eleva á la superficie en el mar de las Azores, pasando por debajo de la capa de agua, poco espesa, pero caliente, que forma la corriente de Guinea. Y estos elementos de estudio han contribuído á explicar la oposición tan común de las variaciones barométricas en las Azores y zona de Islandia y la periodicidad anual de estas variaciones.

En las últimas campañas oceanográficas del Príncipe de Mónaco se ha descubierto la especie vertebrada de mayor profundidad hasta el día; constituye un nuevo género y especie de la familia de los peces Brotúlidos, y fué objeto de una interesantísima comunicación al Congreso por el profesor Roule; éste ha descrito la nueva especie con el nombre de *Grimaldichthys profundissimus;* fué capturada en el Atlántico á la enorme profundidad de 6.035 metros.



No descuidaron nunca la hidrobiología nuestros colegas suizos; fueron, en realidad, los mayores propulsores de tan interesante rama científica; díganlo sino los admirables trabajos de Forel. En este Congreso, siguiendo tan honrosa tradición, el profesor Yung presentó una Memoria acerca de la *Estación de zoología lacustre de la Universidad de Ginebra y las variaciones cuantitativas del plankton en el Leman.*

Los trabajos han recibido considerable impulso merced á la generosidad de la hija del célebre Claparede, que ha creado un fondo destinado á las investigaciones de hidrobiología en el lago, permitiendo la adquisición de un bonito y cómodo buque, con motor de 12 caballos, que asegura una marcha de 12 á 14 kilómetros por hora. Yung relata en su Memoria la técnica empleada en la captura del plankton, la dosificación de éste, las pescas escalonadas para el estudio de la distribución vertical y los resultados obtenidos.

Deduce de las observaciones hasta hoy realizadas: 1.° Que el plankton del Leman se distribuye desigualmente en sentido horizontal; notables diferencias se manifiestan según las horas del día; algunas especies de cladóceros se agrupan formando verdaderos enjambres. 2.° Es más variable todavía la distribución vertical del plankton; en las aguas superficiales, hasta un metro de profundidad, domina en todo tiempo, durante el día, el fitoplankton; en días sombríos y durante la noche la proporción del zooplankton aumenta notablemente; hasta 50 metros de profundidad el fitoplankton disminuye progresivamente y el zooplankton aumenta; á 100 m., y por debajo de éstos, resulta el plankton muy raro; la mayor cantidad se captura de la superficie á 50 m.; las grandes profundidades (309 m.) no están nunca desiertas en ninguna época del año. 3.° Suele haber más plankton cerca de la costa y en pleno lago que en las zonas intermedias. 4.° Las variaciones con la estación parecen ser las más regulares; entre 0 y 30 m. de profundidad hay un máximum en Junio y otro en Septiembre; el mínimum de Noviembre á Marzo.

A la Memoria del profesor Yung, agregó el Dr. De Marchi que coincidían las conclusiones con lo observado en el lago Mayor por la *Comisión lombarda para el estudio de los lagos.*

De hidrocultura se ocuparon diferentes delegados, entre ellos Dubois, que trató de sus ensayos para el cultivo de las esponjas; James, de la salmonicultura en los Pirineos y de la Estación de hidrobiología de Toulouse; Bouville, de la peste que sufren los cangrejos en Francia, atribuída principalmente al *Bacillus pestis Astaci.*



Fueron numerosísimas é importantes las comunicaciones de Anatomía y Fisiología comparadas, de Citología, Embriología,

Paleozoología, Zoogeografía, Parasitología, etc. Imposible citarlas todas.

No faltó la comunicación acerca del interesantísimo caso de los caballos de Elberfeld. Hubo trabajos notables de reducción cromática, ovogenesis y espermogenesis, etc.

Agrupáronse á cientos los delegados en las revueltas sesiones celebradas por la Sección de Nomenclatura, que hubiesen durado quién sabe cuánto tiempo si no se impusiera la fecha de clausura del Congreso. Respecto á esta Sección, el Secretario general dice que inserta en el volumen la ponencia de la Comisión de nomenclatura, todos los documentos anexos y las reglas modificadas, tales como las ha recibido de M. C. W. Stiles, Secretario de la Comisión; todas las observaciones concernientes á este asunto deben enviarse directamente á Mr. Stiles.

Para terminar este trabajo, voy á citar dos conferencias que tuvieron excepcional interés.

En la primera, la señorita Chevroton y Mr. Vlés mostraron la cinematografía de las cuerdas bucales en el hombre; en la segunda, el renombrado profesor Zalensky, de San Petersburgo, trató del *valor filogénico del mesoblasto y del celoma.*

Fué sugestiva la conferencia cinematográfica; eran sorprendentes los movimientos de las cuerdas bucales y de sus anexos de la laringe. La fisiología y la patología de este órgano disponen de un medio de observación, cuyos resultados han de ser extraordinarios.

A petición de muchos delegados, Mr. Vlés repitió en el cinematógrafo el desenvolvimiento embrionario del erizo de mar, que ya había presentado anteriormente en el Congreso de Graz. Fué su labor admirable premiada con una verdadera ovación.

El profesor Zalensky se propuso, ante numeroso auditorio, señalar el valor que tienen para la teoría de la evolución las recientes observaciones acerca del desenvolvimiento del mesoderma, indicando las más importantes lagunas que existen en el conocimiento de la evolución del mesoderma en los celentéreos.

Definió previamente los términos que había de emplear, de acuerdo con Hertwig. Es el *mesoderma* la masa celular interpuesta entre el ectoderma y el endoderma de un embrión, y se presenta en dos formas diferentes: en algunos animales proviene de células dispersas en la cavidad situada entre el ectoderma y el endoderma y representadas por una masa celular, á veces atrave-

sada de lagunas; se le llama entonces *mesenquima;* en otros animales aparece formando divertículos del arquenterio, limitados por capas epiteliales procedentes del endoderma; estos divertículos se denominan *sacos celómicos* y el conjunto se llama *celoma*, dándose el nombre de *mesoblasto* al mesoderma que afecta esta forma. Las dos clases (el mesenquima y el mesoblasto) coexisten á veces en el mismo animal.

Contra la opinión de algunos, sostiene que el mesoblasto es una verdadera hoja embrionaria, de doble origen, como ya probaron los hermanos Hertwig.

Hace honor á los importantísimos trabajos recientes de los embriólogos americanos, que permiten formar ideas precisas acerca de las homologías de los órganos y que prueban de un modo evidente que el mesenquima es siempre de estructura radial y los mesoblastos bilaterales; que el mesenquima aparece primero y procede de los blastómeros de la segunda tétrada, mientras el mesoblasto deriva del macromero D^4, y que sólo el mesoderma derivado de los teloblastos (mesoblastos primitivos) ó los divertículos del arquenterio, en una palabra, el mesoblasto bilateral, puede originar la cavidad del cuerpo revestida por dos capas peritoneales, las membranas visceral y parietal.

La simetría bilateral no persiste siempre después de iniciada; por eso resultan radiados los equinodermos y se tuercen en espiral los moluscos. El proceso de desenvolvimiento del mesoderma en los anélidos, puede conceptuarse como el prototipo para los animales bilaterales.

Los delicados y difíciles estudios acerca de la genealogía de los blastómeros, hechos en los pocos años transcurridos de este siglo, explican muchas particularidades de estructura y de relaciones filogénicas que eran inexplicables; merecen atención extraordinaria, y si las conclusiones que permiten formular no deben conceptuarse como definitivas, trazan una senda nueva que ha de ser fructífera para explicar la evolución de los organismos.

El profesor Zalensky conceptúa á los celentéreos como los radiados primitivos, y por su mesoderma divide á todos los animales en *mesenquimatosos* (celentéreos) y *mesoblásticos* (todos los demás). Se declara partidario de la teoría enterocélica, según la cual se consideran el mesoblasto y el celoma como derivados de la cavidad gástrica de los celentéreros; demuestra la transformación de las formas radiales de éstos en formas bilaterales, haciendo

honor á las ideas de Sedgwick, y se manifiesta conforme con la ley de Lang, formulándola como sigue: ***la metamería de los articulados proviene de la ciclomería de los celentéreos.***

Los primeros organismos bilaterales derivados de formas radiales, debieron ser los anélidos; los turbelarios fueron un efecto de evolución regresiva, lo mismo que los rotíferos, los nematodes y otros invertebrados.

En la imposibilidad de analizar extensamente la conferencia del profesor Zalensky, copiaré aquí sus conclusiones:

1.ª La disposición radiada del mesenquima inicial y su aparición precoz en los animales de simetría bilateral, hacen suponer que éstos son descendientes de los animales radiados.

2.ª El modo más probable de derivación de los animales con simetría bilateral de los del tipo radiado es la transformación de los canales radiales en sacos celómicos.

3.ª En esta transformación de un ser radiado en un ser bilateral, la ciclomería de los primeros se transforma en la metamería de los últimos.

4.ª Una transformación de esta índole inclina á admitir que los primeros descendientes de los radiados eran metaméricos y de un tipo semejante al de los anélidos.

5.ª Los organismos en los cuales no aparece manifiesta la organización metamérica provienen por evolución regresiva de animales metaméricos.

Algunas noticias sobre uredináceos y ustilagináceos de España

POR

BLAS LÁZARO É IBIZA

Entre las determinaciones que de hongos microscópicos he llevado á cabo en los últimos tiempos, han resultado algunas que, por tratarse de especies poco ó nada citadas en nuestra flora, creo que su publicación puede tener algún interés, bien para la ampliación del catálogo de las citadas, ó bien para contribuir al conocimiento del área que en nuestro país ocupan y que es aún poco conocida.

Es uno de ellos, el que hace pocos días me ha remitido D. Pío Font y Quer, ilustrado capitán de Sanidad militar y de probadas

aficiones botánicas, quien me remitió unas hojas de eléboro verde, las cuales llegaron aún frescas á mi poder y en estado que permitía hacer fácilmente la determinación de su parasitismo.

Los ejemplares procedían de los alrededores de Burgos, y las numerosas masas de esporas que en las hojas aparecían y los caracteres microscópicos de estas esporas, me dieron á conocer que se trataba de un ustilagináceo del género *Urocystis.*

Los *Urocystis* parásitos de ranunculáceas se refirieron primeramente al *Urocystis pompholygodes* Rabenhorst, pero actualmente se conocen en Europa varias especies de este género parásitas sobre plantas de esta familia, como el *Ur. sorosporioides* Körnicke, sobre varias especies de *Thalictrum* y *Pulsatilla*, el *Ur. Leimbachii* Oertel, sobre algunos *Adonis* y el *Ur. Anemonis* (Pers.) Wint. citado sobre ranunculáceas muy diversas (*Atrageme*, *Anemone*, *Hepatica*, *Pulsatilla*, *Ranunculus*, *Ficaria*, *Helleborus* y *Aconitum*).

Por sus caracteres el parásito hallado en Burgos corresponde sin duda á la especie *Urocystis Anemonis*, con cuya característica coincide en todos sus detalles, lo que me permite afirmar que á ella pertenece. El *Urocystis Anemonis* no es una especie nueva para nuestra flora, pues á la misma debemos referir la mayoría, si no la totalidad de las indicaciones hechas con el nombre de *Urocystis pompholygodes*, mencionada ya en el Norte de España sobre *Ranunculus*, *Ficaria*, *Anemone* y *Hepatica;* pero el caso presente ofrece la novedad de constituir la primera mención española de un *Urocystis* sobre *Helleborus*, pues este parasitario no era conocido hasta el presente sino en algunas localidades alpinas extranjeras.

Los demás hongos de que doy cuenta en esta nota corresponden todos á la familia de los uredináceos.

Entre las recolecciones llevadas á cabo recientemente por el Sr. Beltrán y Bigorra y otros naturalistas del Museo figuraban algunos uredináceos, que por encargo de dicho señor tuvo la atención de remitirme el Sr. Cogolludo y cuyo estudio y determinación he realizado seguidamente.

Entre ellos llamó desde luego mi atención uno que aparecía sobre diversas hojas de *Urginea Scilla*, por los soros bien desarrollados y numerosos que juzgué de interés por estar en cuestión si entre los uredináceos parásitos de estas cebollas albarranas existe alguna especie de *Puccinia*, como se ha indicado alguna vez,

hecho que necesita ser confirmado. Cuantas preparaciones he obtenido de estas hojas me han permitido ver fácilmente las esporas de *Uromyces* en su fase teleutospórica, pero no las he hallado de *Puccinia* en ninguna de ellas. La especie á que se refieren estas esporas de *Uromyces*, es la misma en que se incluyen los uredináceos que aparecen en otros muchos géneros de plantas liliáceas *(Muscari, Hyacinthus, Endymion, Ornithogalum, Simetis, Scilla)* y aun en alguna bromeliácea *(Billbergia)*, ó sea á la especie llamada *Uromyces Scillarum* (Grev.) Winter. Esta especie ha sido citada reiteradamente en Europa media y meridional, más no en España, según creo, y menos sobre la *Urginea Scilla.* Los ejemplares que, procedentes de Ronda, me han sido procurados por los señores antes mencionados, son, pues, los primeros que han podido motivar esta mención.

Otra especie del mismo género, el *Uromyces sublaevis,* ha sido ya mencionado por mí sobre ejemplares de *Euphorbia Nicaeensis*, procedentes de Granada, mas dicho uredináceo no puede considerarse exclusivo del Mediodía, como podría creerse, pues al comenzar el verano pasado recogió el Sr. Coto en la localidad de Carabaña, unos ejemplares de la misma *Euphorbia Nicaeensis*, materialmente plagados de un hongo parásito, que he estudiado y comparado con el de Granada, apreciando la coincidencia de caracteres que con aquel ofrece, y decidiéndome, en vista de esto, á afirmar que el *Uromyces sublaevis* Tranzsch existe también en las provincias centrales de la Península.

De otro uredináceo, el *Uromyces Anthyllides* (Grev.) Schroet, mencionado ya en el Norte de la Península como parásito del *Anthyllis vulneraria,* sobre cuya especie le he recogido reiteradamente en Asturias, he llegado á reunir abundantes ejemplares, pero parásitos esta vez sobre otra especie de papilionácea. En la primavera de 1912 me envió el Sr. Rodríguez y López Neira algunos ejemplares de *Physanthyllis tetraphylla*, que presentaban, en su fase teleutospórica, abundantes soros de *Uromyces Anthyllides*, y en Abril próximo pasado ha recogido el Sr. Beltrán en Algeciras otros ejemplares de la misma papilionácea, tan abundante en Andalucía, con soros numerosos del mismo *Uromyces* en sus fases urédica y teleutospórica. Todos los ejemplares mencionados existen en el Herbario Español de mi Laboratorio, donde he realizado la identificación de las mencionadas especies.

También del género *Puccinia* tengo algunas observaciones que

comunicar. Entre ellas aparecen unos ejemplares jóvenes de *Bromus*, cuya especie no es fácilmente determinable, por no haber alcanzado aún el debido desarrollo, los cuales presentan un parásito uredináceo en su fase urédica, el cual debe atribuirse á la especie llamada hoy *Puccinia bromina* Eriksson. Los ejemplares proceden de Algeciras, y fueron recogidos por el Sr. Beltrán.

Acaso relacionada con la misma especie es la fase ecídica que sobre las hojas de una borraginácea, la *Nonnea alba*, ha recogido en la misma fecha, y también en la localidad de Algeciras, el señor Beltrán y Bigorra. Sabido es que las fases ecídicas sobre borragináceas suelen corresponder á especies de uredináceos, cuyas fases urédicas y teleutospóricas aparecen sobre gramináceas, aunque la correspondencia entre unas y otras ofrece aún muchos casos dudosos, que sólo podrán esclarecerse mediante los experimentos de cultivo realizados con muchas garantías. No tenemos aquí quien se dedique á tan delicados experimentos, y sólo podremos en el caso presente hacer indicaciones de probabilidad, basadas en observaciones culturales ajenas.

Las fases ecídicas de la *Puccinia bromina* Eriksson, ó sea *P. Symphyti-Bromorum* F. Müller, parece que se han obtenido experimentalmente, no sólo sobre algunos *Simphytum* y *Pulmonaria*, sino sobre otras borragináceas que no existen en nuestra flora, como la *Anchusa officinalis* y la *Nonnea rosea*. Es cosa muy probable, que existiendo la *Puccinia bromina* en España, lo que es indudable, pudiera presentar sus ecidios sobre las especies de *Nonnea*, propias de nuestra flora. En el caso que motiva esta observación, los ejemplares que al mismo tiempo y en la misma localidad ha recogido el Sr. Beltrán de fases ecídicas sobre *Nonnea* y fases urédicas sobre *Bromus*, hacen muy posible que correspondan á la misma especie, lo que es tanto más probable, cuando hasta hoy los únicos ecidios hallados sobre *Nonnea* se refieren á la *Puccinia bromina*. De todos modos, la existencia de una fase ecídica sobre la *Nonnea alba* es la primera vez que se comprueba.

Entre las recolecciones efectuadas en Abril último por el señor Font y Quer, ya citado en esta nota, hay otra observación referente á una *Puccinia* sobre una compuesta. En las hojas de *Bellis perennis*, que hace unos días me remitió, hay, en efecto, una fase ecídica bien definida, cuyos caracteres concuerdan con los de la *Puccinia obscura* Schroeter, que presenta los ecidios sobre la

bellorita y las fases urédica y teleutospórica sobre diversas especies de *Luzula,* porque es la primera vez que la *Puccinia obscura* se menciona como propia de nuestra flora.

En Junio último recogí en San Rafael (Segovia) unas hojas radicales de *Carduus Carpetanus* con soros urédicos y teleutospóricos, cuyos caracteres micrográficos no parecen diferir de los de la *Puccinia Carduorum* Jacky. No es rara esta especie en España sobre diversos *Carduus*, pero los ejemplares por mí recogidos son los primeros que demuestran la existencia de esta *Puccinia* sobre el *Carduus Carpetanus.*

Otra compuesta parasitada por uredináceos. Un ejemplar de la *Centaurea pullata* recogido en Algeciras por el Sr. Beltrán en Abril del año corriente presentaba soros urédicos, que corresponden á la especie llamada *Puccinia Verruca* Thuem. Sobre la misma compuesta se ha citado ya esta *Puccinia* en sus fases urédica y teleutospórica, fuera de España. El ejemplar recogido por el Sr. Beltrán, sólo presentaba uredosporas, según demuestran las preparaciones que hice para su estudio, pero seguramente en ejemplares más adelantados se encontrarían las teleutosporas que citan los autores. En las notas que he podido comprobar no hallo mencionada anteriormente esta especie como española.

También del género *Poterium* puedo mencionar alguna observación. Sobre los ejemplares de *Poterium Magnolii,* recogidos el otoño anterior por el Sr. Beltrán en Almadén (Ciudad Real), he hallado soros exclusivamente urédicos que deben corresponder á la única especie de uredináceo citado en los *Poterium*, ó sea al *Phragmidium Sanguisorbœ,* especie cuya existencia en España tengo demostrado por observaciones anteriores.

La carencia de teleutosporas se explica por la estación y por la juventud de la planta atacada, que no tenía aún otras hojas que las radicales; seguramente que las plantas de la misma especie recogidas al fin de la primavera presentarían las teleutosporas características de este *Phragmidium.*

Entre los ejemplares recolectados por el Sr. Font y Quer, antes mencionado, en Trebucó (Mahón) durante su estancia en aquel país, halló otros uredináceos que por tratarse de una flora poco explorada en este concepto debo mencionar. Son éstos la *Puccinia Silenes* Schroet, sobre las hojas inferiores del *Silene inflata;* la *Melampsora Euphorbiae*, sobre la *Euphorbia Peplus*, y el *Coleosporium Senecionis* sobre el *Senecio vulgaris.*

Para terminar esta serie de noticias mencionaré, por último, que algunos ejemplares de *Linum angustifolium*, traídos de Ronda por el Sr. Beltrán, ofrecen también soros urédicos que corresponden, según he podido comprobar, á la *Melampsora Lini* (Pers.) Desmaz. Por ser ejemplares tempranos (de Abril) carecen de teleutosporas, que presentarían si se recogiesen más adelante. La novedad de la observación consiste en hallarse sobre el *Linum angustifolium*, pues en España sólo se había hallado hasta hoy sobre el *L. catharticum*.

Mioceno superior de La Puebla de Almuradiel (Toledo)

POR

EDUARDO HERNÁNDEZ-PACHECO

En el centro de la dilatada llanura miocena de La Mancha hemos podido reconocer un yacimiento con fósiles de mamíferos, que permiten fijar con exactitud el nivel á que corresponden ciertas capas del terciario continental de la Penísula.

En *La Puebla de Almuradiel*, distante 6 km. al W. de Quintanar de la Orden, provincia de Toledo, al abrir un pozo para el servicio público, apareció á los 13 m. de profundidad, y en el seno de un banco de marga yesosa, una brecha de huesos pertenecientes á diversas especies de mamíferos miocenos. El descubrimiento llamó la atención de los vecinos del lugar, que, ignorantes de la importancia científica que los restos fósiles pudieran tener, los destrozaron, movidos por la curiosidad. Algunos ejemplares fueron recogidos por el Secretario del Juzgado municipal, D. Ramón Molina, que se dió cuenta del interés que tenían, y con motivo de un viaje á Madrid de su hijo, el profesor veterinario D. Julio, envió al Museo Nacional de Ciencias Naturales algunos molares de Hipparion como muestra de los ejemplares que guardaba.

Esta presentación motivó mi ida al lugar del descubrimiento, estudiando el territorio cercano desde Villacañas, en la línea férrea de Madrid á Andalucía, hasta 4 km. al N. de Quintanar.

La constitución del terreno en que se abrió el pozo es muy sencilla. En la superficie, y á los 630 m. de altitud aflora una capa de arcilla margosa, que inmediatamente se transforma en

un banco de arcilla plástica que alcanza una profundidad de 10 metros; sigue después un espeso banco de marga blanca yesosa, en la que á veces el yeso toma una estructura granudo cristalina, y constituye casi la totalidad de la roca; alcanza el banco de marga yesosa un espesor de otros 10 m., presentándose en su nivel inferior acompañado de arcilla, á las que pasa por grados. La capa acuífera se encontró antes de que la marga fuese sustituída completamente por la arcilla, por lo que no puede determinarse el espesor de ésta.

Los huesos estaban formando una brecha que presentaba un espesor de metro y medio, y se cortó en un extremo, pues todos los huesos estaban en la pared al lado del Este, empotrados en la capa margosa y sin variación en los caracteres de la roca, hasta el punto que no es posible distinguir por el aspecto las porciones de margas suprayacentes á la brecha de las de la brecha misma ó de las infrayacentes; siendo en total de 2,50 m. el espesor de la parte del banco que corresponde á la parte suprayacente, de tres y medio el de la zona de la brecha, y de seis el de la porción situada debajo, hasta la capa arcillosa inferior.

Las aguas brotaron con fuerza en forma ascendente y se elevaron muy por encima del nivel de los huesos, por lo cual hubo que revestir en seguida el pozo, lo que impidió que pudiéramos examinar *in situ* la brecha, pues cuando llegamos ya estaba el pozo revestido. Los datos son de los que nos suministraron los poceros, y los que obtuvimos por la inspección de los materiales extraídos.

Los ejemplares que trajimos y figuran en las colecciones del Museo, proceden casi únicamente de los que guardó el señor Molina en el Ayuntamiento. A nuestra llegada á La Puebla de Almuradiel, las autoridades y personas de significación de la localidad hicieron gestiones para reunir los restos dispersos que la curiosidad de los vecinos había desparramado y obraban en poder de distintas personas, aumentándose así el número de ejemplares. Poco resultado obtuvimos rebuscando entre las piedras extraídas del pozo, pues éstas se habían desmenuzado y empleado como grava en los caminos municipales. Aun con todas estas dificultades, puede fijarse claramente el nivel estratigráfico, existiendo procedentes de esta localidad, en la colección del Museo, restos correspondientes al *Hipparion gracile* Kaup; á una gacela y á un suido aún no determinado, además de restos que interpretamos como de huevos de aves.

El territorio es una planicie en la que los desniveles son pequeñísimos, siendo necesario, para encontrar desniveles de una decena de metros, recorrer varios kilómetros en la llanura; así se comprende que el estudio estratigráfico es difícil, pues los caminos, carreteras ó vía férrea, no ofrecen trayectos en desmonte, y los arroyos y ríos corren en cursos vagabundos y con multiplicidad de cauces por la llanura. Tal sucede con el Ciguela, que en esta forma avanza gran parte de su curso.

Aun luchando con la dificultad de cortes en el terreno, hemos podido comprobar que las capas de arcilla tienen forma de grandes lentejones, y que pasan en ocasiones á sedimentos arenosos en estratificación cruzada, prueba de la acción de cursos de agua; tales arenas y gravas se extienden en extensiones de muchos kilómetros, entre La Puebla de Almuradiel y Villacañas, pasando á veces en lo alto á margas de tipo mioceno. En La Puebla de Almuradiel, entre el pueblo y el Ciguela, existe una suave loma en donde se ha abierto un corte para extraer arenas, que muestran estratificación cruzada, pasando á arcilla en la parte inferior y ofreciendo intercalaciones de esta roca; hacia lo alto, las arenas se cementan flojamente con margas, pasando á margas con granos de arena y grava intercaladas.

En la pequeña trinchera que hay en la vía férrea entre La Puebla y Quintanar de la Orden, distante 3 km. de la última localidad, se aprecia igual constitución litológica con más claridad.

En la carretera de Quintanar á Villanueva de Cardete, y próximamente á la mitad de la distancia, en el kilómetro 4, existe un corte en el terreno, en el que se observa que las arcillas pasan á arena y grava en estratificación cruzada, y éstas, por términos de transición, á margas que, endureciéndose y adquiriendo compacidad, pasan á las calizas de los páramos, las cuales manifiestan aspecto tobáceo, y en una colina inmediata y á uno y otro lado de la carretera, presentan todo el aspecto y consistencia de las que coronan los páramos en ambas Castillas y que se emplean como materiales de construcción en mampostería, sillarete y para obtener cal. Son estas calizas muy poco fosilíferas, pero rebuscando con cuidado encontramos dos ejemplares de ***Planorbis***, cuya especie no hemos determinado aún á causa del estado de moldes en que están, que hace difícil la clasificación.

Por lo que atañe á los ejemplares de mamíferos, corresponden

á tres especies. Además hemos reconocido otros ejemplares que consideramos pueden ser huevos de aves, no siendo tan fácilmente determinables como los que aparecieron en *Cevico de la Torre (Palencia)*, en un nivel inferior, ni de la misma especie, pues los de Civico se clasificaron como de Auser y los de La Puebla de Almuradiel por no haberlos aun aislado completamente de la roca unos, y por estar otros ejemplares rotos y reducidos á fragmentos de la cáscara, no nos atrevemos á emitir opinión, si bien el aspecto de ellos y caracteres nos lleva á considerarlos como huevos fosilizados; siendo por tanto la segunda vez que se encuentran en España tan singulares fósiles.

Los restos de mamíferos más abundantes son los de *Hipaprion gracile* Kaup, del que existe la extremidad de la mandíbula con tres incisivos, dos molares inferiores y cuatro superiores, y una falange. De una *Gazzela* de talla pequeña pude obtener un ejemplar de roca, en el que se conservaba el hueco de los molares, que un vaciado en yeso permite deducir bastantes caracteres; existen, además, fragmentos de molares, dos astragales, un húmero izquierdo, la cabeza inferior de un fémur y un trozo del núcleo óseo de uno de los cuernos, el cual ofrece forma aplastada. De un suido aún indeterminado se tiene un molar y una falange en perfecto estado de conservación. Los demás ejemplares son fragmentos de huesos menos importantes que los anteriores.

Aunque son escasos los restos fósiles, puede clasificarse el yacimiento de la Puebla de Almuradiel por éstos y por su situación en la serie estratigráfica de la meseta castellana como correspondiendo al mioceno superior ó *Pontiense*. La importancia del yacimiento escriba principalmente en que hasta ahora sólo se tenía como dato para fijar la edad *Pontiense* de alguno de los términos de las extensas formaciones terciarias de las Castillas el hallazgo de restos de *Hipparion* en el Cerro de la Cruz de la Almenara, de Tarancón, provincia de Cuenca, según cita de Mallada en su *Catálogo general de las especies fósiles encontradas en España. (Boletín de la Com. del Map. Geol. de España.* Tomo XVIII, pág. 229. Madrid, 1891.) Se puede, por lo tanto, adelantar que gran parte de las margas yesíferas con intercalaciones de arcillas, las arenas con margas y las calizas, que creemos de formación tobácea, con moluscos terrestres y de agua dulce, y que en otros trabajos hemos designado con el nombre de calizas de los páramos, rocas todas que constituyen las capas superiores de la po-

tente formación terciaria de ambas Castillas, corresponden al *Pontiense*.

Respecto á datos de régimen climatológico y paleografía, debe tenerse en cuenta la existencia de las extensas formaciones de arenas, grava y cascajos con estratificación cruzada con lentejones de arcillas y margas que se extienden por todo el territorio recorrido, roca á la que se superponen las calizas de los páramos de formación tobácea. Suponemos que estas rocas corresponden á un régimen húmedo y lluvioso con formaciones pantanosas, lagunas extensas temporales y cursos de aguas durante el *Pontiense* que sustituyó en el final del mioceno al régimen de desecación del *Sarmatiense*, al que corresponderían los depósitos de yesos y margas con sulfatos sódicos y magnésicos y demás formaciones tan desarrolladas al Sur de Madrid.

Noticia acerca de algunos individuos anormales de «Asterina» encontrados en el puerto de Cartagena

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

Durante los años que permanecí en Cartagena (1887 á 92) tuve ocasión de recoger algunos animales de aquella costa, y aunque mis aficiones me llevaban de preferencia á buscar fósiles y rocas, no dejé de conservar algunas especies vivientes, y entre ellas algunas estrellas de mar, siendo el género *Asterina* el que con más frecuencia encontrábamos. La abundancia de la *Asterina gibbosa* Pennant es tal, que algunas rocas del dique de Curra, del de Navidad y hasta las piedras de los muelles de Santa Lucía se encuentran cubiertas de esta pequeña especie.

Por ser tan común no hicimos de ella gran caso, limitándonos á recoger unas cuantas, con lo que quedó nuestra afición satisfecha; pero, registrando después cuidadosamente, encontré un ejemplar de seis brazos, y aunque esta monstruosidad no es muy rara (1), llamó mi atención el encuentro de una anormal entre un corto número de individuos recogidos.

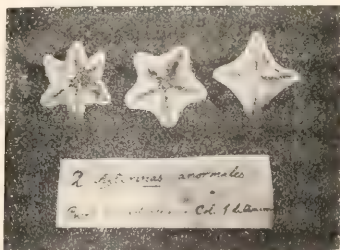
---

(1) En algunas obras he visto citadas varias especies de Astéridos con más ó con menos brazos que de ordinario *(Asterias rubens)*, pero no en el

Aprovechando las vacaciones de Semana Santa, he vuelto á Cartagena con el fin de que los alumnos de Historia Natural pudiesen ver materiales eruptivos y el terreno arcaico. Recordando la existencia de las asterinas en los diques de la entrada del puerto, fuimos al de Curra, en donde volvimos á encontrar la misma abundancia de asterinas que hace veinticinco años, y habiendo recogido una veintena de ellas mi discípulo D. Rafael Mauricio, ha tropezado con otro individuo anormal, provisto sólo de cuatro brazos.

El hecho de haber encontrado estos dos ejemplares entre un corto número de ellos, me hace suponer que en el puerto de Cartagena abundan las asterinas anormales, porque no es lógico suponer que en dos ocasiones hayamos encontrado los raros ejemplares monstruosos que allí pudieran existir. Una nueva excursión á Cartagena me servirá para convencerme de esto y enviar al Museo las formas anormales que encuentre.

La *Asterina gibbosa* vive en Cartagena desde la superficie hasta donde alcanza el fondo del puerto (de 8 á 13 m.), y algunos ejemplares llevados vivos á Alicante, se han salido del agua de mar en que se les ha tenido hasta alcanzar el borde de la vasija. Su movimiento es más rápido que el de algunos otros Astéridos que hemos conservado vivos. Su color es de un verde agrisado obscuro, muy parecido al de las plantas marinas, entre las que se suele encontrar, como si fuese un caso de mimetismo. Este color verde desaparece rápidamente cuando se las sumerge en alcohol, quedando un blanco pálido ó ligeramente amarillo cuando han permanecido algún tiempo en este líquido, como sucede en la de seis brazos.



En la Memoria del Sr. Susaeta y Ochoa de Echagüen, ***Contribución al estudio de los Astéridos de España***, he visto citada esta especie y una variedad *Panzerii* (Gasco), ambas de color rojo de ladrillo ó pardo castaño, colora-

---

género *Asterina*. Mi antiguo y querido compañero José Rioja, me aseguró haber encontrado algunos ejemplares anormales pertenecientes á este género.

ción muy diferente á la de la *Asterina* de Cartagena. Por el tamaño, ésta parece la *Asterina gibbosa* Pennant, encontrándose individuos de unos 4 cm., acaso una nueva variedad. La pequeña fotografía que se adjunta es una reducción á un tercio del tamaño natural.

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante los meses de Marzo (continuación) y Abril de 1914.

(La liste suivante servira d'accusé de réception.)

ESTADOS UNIDOS Y SUS COLONIAS

Departamento del Interior. Oficina de Agricultura. Manila.
Revista agrícola de Filipinas. Vol. VII, nº 1.

Iowa Academy of Science, Des Moines.
Proceedings. Vol. XIX.

Museum of Comparative Zöology at Harvard College, Cambridge.
Bulletin. Vol. LVIII, nº 2.

Smithsonian Institution, U. S. National Museum, Washington.
Proceedings of the U. S. National Museum. Vol. 45.

The American Naturalist, New-York. Vol. XLVIII, nº 567.

FRANCIA

Académie des Sciences de Paris.
Comptes-rendus. Tome 158, nos 9-12.

Revue générale des Sciences pures et appliquées, Paris. 25e année nos 4-5.

Société botanique de France, Paris.
Bulletin. Tome LX, 7.

Société de Spéléologie, Paris.
Spelunca. Tome IX, nº 71.

Société entomologique de France, Paris.
Annales. Vol. LXXXII, 4e trimestre.

Station Entomologique de la Faculté des Sciences, Rennes.
Insecta. 4me année, nº 38.

INGLATERRA Y SUS COLONIAS

Royal microscopical Society, London.
Journal. 1914, part 1.

The Canadian Entomologist, London Vol. XLVI, nº 1.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London. Vol. XXVI, nº 3.

The Zoologist, London. Vol. XVII, nº 207.

ITALIA

Accademia Gioenia di Scienze Naturali, Catania.
Atti. 1913, fascic. 28.

Rivista coleotterologica italiana, Camerino. Anno XII, nº 12.

Società italiana di Scienze naturali in Milano.
Atti. Vol. LII, fasc. 4º

MÓNACO

Institut océanographique, Monaco.
Bulletin. Nos 285-288.
Résultats des campagnes scientifiques du Prince Albert Ier de Monaco. Fascic. XLV.

REPÚBLICA ARGENTINA

Academia nacional de Ciencias, Córdoba.
Boletín. Tomo XIX, entr. 1.

Ministerio de Agricultura (Sección de Geología, Mineralogía y Minería), Buenos Aires.
Boletín. N.os 3-6.
Contribución al conocimiento del estado de la industria minera, V.
Memoria correspondiente al año 1911.

RUSIA

Musée botanique de l'Académie impériale des Sciences, St. Pétersbourg.
Travaux. XI.

Musée zoologique de l'Académie impériale des Sciences de St. Pétersbourg.
Annuaire. Tome XVIII, nº 3.

GÓMEZ OCAÑA (José).—Discurso leido en la solemne sesión inaugural del año 1914, en la Real Academia de Medicina. Madrid, 1914.

HOYOS SÁINZ (Luis de) y ARANZADI (Telesforo de).—Notes préliminaires sur les «crania hispanica». (Bull. et Mem. de la Soc. de Anthropol. de Paris, 1913.)

2 nd. International Congress of Entomology, Oxford, August 1912. Vol. I, Proceedings. Oxford, 1914.

Mes de Abril

ALEMANIA

Deutsche Entomologische Museum, Berlin-Dahlem.
Entomologische Mitteilungen. Bd. III, nos 3-4.

Deutsche Entomologische Gesellschaft, Berlin.
Deutsche Entomologische Zeitschrift. 1914, Heft II.

Entomologische Litteraturblätter, Berlin. 1914, nº 4.

Entomologischer Verein Iris, Dresden.
Iris. Band XXVIII, Heft I.

Geologisches Centralblatt, Leipzig. Band 20, nos 8-10.

Internationalen Entomologen-Verein, Stuttgart.
Entomologische Rundschau. 31 Jahrg., nos 7-8.
Insektenbörse. 31 Jahrg., nos 14-18.
Societas Entomologica. XXIX Jahrg., nos 7-9.

Physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg.
Sitzungsberichte. 1913, nos 4-9.

Zoologischer Anzeiger, Leipzig. Bd. XLIV, nos 1-4.

AUSTRIA-HUNGRÍA

Societas entomologica Bohemiæ. Praga.
Acta. X, cislo 4.

Wiener Entomologische Zeitung, Wien. XXXIII Jahrg., Heft III-IV.

BÉLGICA

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.
Bulletin. XXXVe année, nº 3.

Société entomologique de Belgique, Bruxelles.
Annales. Tome LVIII, 2.

Société royale zoologique et malacologique de Belgique, Bruxelles
Annales. Tome XLVII.

COSTA RICA

Ministerio de Fomento, San José.
Boletín de Fomento. Año IV, n.º 1.

ESPAÑA

Broteria, Tuy. Vol. XII, fasc. I.

Ingeniería, Madrid. N.os 322-324.

Institución libre de enseñanza, Madrid.
Boletín. Año XXXVIII, n.º 647.

Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
Arxius. Any II, nº 2.
Flora de Catalunya. Fasc. II.
Treballs de la Societat de Biologia. Any I.

Observatorio de Física cósmica del Ebro, Roquetas.
Boletín mensual. Vol. IV, n.º 7.

Peñalara, Madrid. N.º 7.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales. Madrid.
Revista. Tomo XII, nº 7.

Real Sociedad Geográfica de Madrid.
Boletín. Tomo LV, 4.º trimestre.

Revista de libros, Madrid. Año II, n.º VII.

Sociedad aragonesa de Ciencias naturales, Zaragoza.
Boletín. Tomo XIII, n.º 3.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.
Anales. Año XII, n.º 111-112.

ESTADOS UNIDOS Y SUS COLONIAS

Departamento del Interior. Oficina de Agricultura. Manila.
Revista agrícola de Filipinas. Vol. VII, nº 2.

Department of the Interior. Weather Bureau. Manila Central Observatory.
Bulletin. September-October, 1913.

Missouri Botanical Garden, St.-Louis.
Annals. Vol. I, nº 1.

New York Zoological Society.
Zoologica. Vol. I, nos 12-14.

Public Museum of the City of Milwaukee.
Bulletin. Vol. XI, nº 3.

Smithsonian Institution, U. S. National Museum, Washington.
Annual Report for the year ending June 30, 1912.
Bulletin. 71.

The American Naturalist, New-York. Vol. XLVIII, nº 568.

University of California, Berkeley.
Publications. Vol. XI, nos 6-8, 10.

University of Colorado, Boulder.
Studies. Vol. X, nº 4.

FRANCIA

Académie des Sciences de Paris.
Comptes-rendus. Tome 158, nos 13-17.

Académie internationale de Géographie botanique, Le Mans.
Bulletin. 23e année, nos 292-293.

La Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris. 43e année, nos 520-521.

L'Echange, Moulins. 30e année, nº 351.

Revue générale des Sciences pures et appliquées, Paris. 25e année, nos 6-7.

Société française de Minéralogie.
Bulletin. Tome XXXVII, nos 1-2.

Société linnéenne de Bordeaux.
Actes. Tome LXVII, 1913.

Station Entomologique de la Faculté des Sciences, Rennes.
Insecta. IVe année, nº 39.

HOLANDA

Société hollandaise des Sciences, Haarlem.
Archives néerlandaises des Sciences exactes et naturelles. Serie III B, tome II, 1e livr.

INGLATERRA Y SUS COLONIAS

Natural History Society of Glasgow.
The Glasgow Naturalist. Vol. VI, nos 1-2.

Royal microscopical Society, London.
Journal. 1914, part 2.

Royal Physical Society, Edinburgh.
Proceedings. Vol. XIX, nº 5.

The Canadian Entomologist, London. Vol. XLVI, nº 4.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London. Vol. XXVI, nº 4.

The Zoologist, London. Vol. XVIII, nº 208.

Zoological Museum of Tring.
Novitates zoologicae. Vol. XXI, nº 1.

ITALIA

Società di Naturalisti in Napoli.
Bollettino. Vol. XXVI.

Società zoologica italiana, Roma.
Bollettino. 1913, Fasc. v-vi.

México

Instituto geológico de México.
Parergones. Tomo iv, nos 2-10.

Portugal

Commiçāo dos trabalhos geologicos de Portugal, Lisboa.
Communicaçoes. Tomo ix.

República Argentina

Museo nacional de Buenos-Aires.
Anales. Tomo xxiv.

Rusia

Societas entomologica rossica, S. Petersburgo.
Revue russe d'Entomologie. Tome xiii, nos 3-4.

Société impériale des naturalistes de Moscou.
Bulletin. 1913, nos 1-3.

Suiza

Société zoologique suisse et Muséum d'Histoire naturelle de Genève.
Revue suisse de Zoologie. Vol. xxii, nº 3.

Castellarnau y Lleopart (J. M.)—Discurso leído ante la Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales, el día 3 de Mayo de 1914.

Cazurro (Manuel).—Los monumentos megalíticos de la provincia de Gerona. (Junta para ampl. de est., Centro de est. hist., 1912.)

D'Orbigny (H.) — Synopsis des Ontophagides d'Afrique. (Ann. Soc. Entomol. France, 1913.)

Vidal (L. M.)—Nota sobre un menhir y una piedra oscilante con esculturas y letras ibéricas. (Mem. Real Academia de Ciencias y Artes da Barcelona, 1914.)

Sesión del 3 de Junio de 1914.

PRESIDENCIA DEL ILMO. SR. D. JOSÉ MADRID MORENO

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Admisiones y presentaciones.—Fueron admitidos los señores presentados en la sesión de Mayo, y propuesto para socio numerario D. José Montero Rodríguez-Almansa, Licenciado en Ciencias Naturales, firmando su presentación D. Eduardo Balguerias.

Fallecimiento.—El señor Presidente participa el fallecimiento del ilustre botánico Felipe Van Thiegem, ocurrido en París el 28 de Abril último. Con este motivo hizo algunas consideraciones sobre la inmensa labor científica realizada durante su vida por tan sabio profesor, y propuso que una noticia biográfica del mismo se publicara en nuestros BOLETINES.

—Habiendo asentido la Junta á lo propuesto por el señor Presidente, el Sr. Viñals indicó que el mismo D. José Madrid Moreno debería encargarse de trazar la noticia relativa á la vida y trabajos del célebre botánico fallecido. Así se acordó unánimemente.

Comunicaciones.—El Sr. Cabrera presentó un trabajo de mucho interés para los naturalistas: la traducción del Código de nomenclatura zoológica vigente en la actualidad.

—El Sr. Roussel presenta algunos dibujos, en colores, de varias especies de hidrácnidos, que recolectó el año 1904 en la frontera Suiza. (Entre otros, *Arrhenurus globator*, *A. claviger.)*

Dos de ellas las encontró también en Septiembre del año 1907, en San Fernando de Jarama. *(Arrhenurus virens y bruzelii.)*

Según cree, de estos artrópodos se conoce un número de machos mayor que de hembras; y mientras estas últimas tienen un cuerpo ovoideo, á veces casi esférico, los machos ofrecen formas más variadas, más irregulares, y se distinguen, sobre todo, por sus órganos sexuales, que son salientes y característicos.

Se observa en el dorso del animal una línea que dibuja una especie de escudo.

Las dos patas posteriores tienen en el artejo antepenúltimo un espolón bien desarrollado en los individuos adultos.

La dimensión de los *Arrhenurus*, que tuvo ocasión de examinar, variaba de 1 á 2 mm.; pero hay hidrácnidos de dimensiones mayores.

Vista al microscopio, la piel aparece como graneada.

El color verde botella es frecuente; pero hay también especies rojizas.

Según la carencia ó abundancia de caliza en las aguas, según el plankton, varía la fauna, influyendo también la temperatura de ellas en la distribución de las especies. Por eso las aguas estancadas, en las cuales esos factores varían más que en los ríos, suelen ser de exploración más interesante.»

—El Sr. Jiménez Aguilar presenta una nota pidiendo se gestione de los gobiernos declaren Parque nacional geológico el lugar de la provincia de Cuenca denominado «La Ciudad encantada».

Secciones.—La de Santander se reunió el 15 de Mayo, bajo la presidencia de D. Federico Vial.

—El Sr. Alaejos entregó el catálogo del Gabinete de Historia Natural del Instituto de Burgos, que nuestro entusiasta consocio Sr. López de Zuazo ha regalado á la Sección.

—El Sr. Cereijo, recordando haberse recogido en esta bahía, hace poco, una raya de grandes dimensiones, sin que la Sociedad pudiese examinarla por no tener noticia oportuna de su captura, propuso se dirigiese al comandante de Marina una comunicación interesando ordene á sus subordinados la remisión á este Centro de cuantos ejemplares y noticias juzgue merecedores de los estudios que cultiva nuestra Sociedad. Hechas atinadas observaciones sobre el asunto por los presentes, se acordó que se dirija dicha comunicación en súplica de lo propuesto.

—La de Granada celebró sesión el 26 de Mayo de 1914, bajo la presidencia de D. Francisco Espejo Casabona.

El Sr. Espejo da las más efusivas gracias á los concurrentes por haberle designado para la presidencia de la Sección, á la vez que promete trabajar cuanto pueda en beneficio de la Sociedad.

—El Rvdo. P. Navarro Neuman leyó una nota necrológica en elogio del profesor John Milne, Sc. D. F. R. S.

—Por el Secretario fué leída una nota del Sr. Díez Tortosa (don Juan L.) acerca de la labor científica del ilustre botánico Philippe Van Thiegem, recientemente fallecido.

—El Sr. Soriano Lapresa habló de la conveniencia de ir preparando una Exposición de Historia Natural de la región, que podría hacerse coincidir con las fiestas del Corpus y convertirla luego en permanente, de contar con local apropiado y una pequeña subvención, que se lograría tal vez del Municipio, para su mantenimiento.

—Fué propuesto por el P. Navarro, como nuevo socio numerario, el Rvdo. P. Manuel Sánchez Robles, licenciado en Ciencias, del Colegio de Jesús (Tortosa).

—La de Zaragoza se reunió el 27 de Mayo, bajo la presidencia de D. Pedro Ramón y Cajal.

Fué propuesto, como socio numerario, el Dr. D. Antonio de Gregorio Rocasolano, Catedrático de la Facultad de Ciencias de Zaragoza, presentado por el Sr. Aranda.

—El señor Presidente leyó un trabajo suyo sobre la estructura de los tálamos ópticos y cuerpos estriados del encéfalo de los pájaros, mostrando los dibujos esquemáticos referentes á dicha estructura.

—D. Antonio Gota dió lectura á un estudio de las bacterias cromógenas de coloración roja de las aguas de abastecimiento de Zaragoza, presentando las preparaciones microscópicas y cultivos que de las citadas bacterias había obtenido en el Laboratorio municipal.

—El Sr. Ferrando presentó varios ejemplares de pizarras arcillosas procedentes del cámbrico que aflora en el borde izquierdo del trayecto de la carretera de Burbáguena á Calamocha (provincia de Teruel), y que contienen numerosos cristales pequeñísimos de naturaleza desconocida, cuya determinación y estudio se propone realizar en el Laboratorio de Mr. Duparc, observando sus caracteres ópticos y reacciones microquímicas. Ofrece á la Sección dar cuenta del resultado de sus investigaciones cuando regrese de Ginebra.

—La de Barcelona celebró sesión el 25 de Abril, bajo la presidencia de D. Luis Mariano Vidal.

Se admiten los socios presentados en la última sesión.

—El Sr. San Miguel dió cuenta de la excursión á Salou, estudiando las dunas de aquella costa tarraconense, de cuyo fenómeno presentó interesantes fotografías.

—El Sr. Vidal (D. Luis Mariano) relató la excursión á Cardona, describiendo aquellas importantes salinas desde el punto de vista mineralógico, geológico é industrial, y acompañó su relato con una serie de proyecciones, poniendo de manifiesto las innumerables bellezas que en el orden científico ostentan aquellas montañas de sal gema. Detúvose en enumerar las teorías que se han ideado para fijar la edad geológica del yacimiento, y planteó una nueva hipótesis, que concilia las suposiciones contradictorias deducidas de los hechos observados.

—El Sr. Caballero (D. Arturo) pide su cooperación á todos los botánicos de la Sección para que contribuyan con envíos de plantas á la más pronta formación del herbario nacional que se está reuniendo en el Museo de Madrid. Tras breve intervención del Sr. Vila, el señor Presidente hace un llamamiento á la Sección, para que cada cual contribuya como pueda á la realización de tan importante obra.

—La misma Sección se reunió el 23 de Mayo, presidiendo don Luis M. Vidal.

—El Sr. Galiano propone se adquiera la obra *Handwörterbuch der Naturwissenschaften*, que actualmente se publica en Alemania, y que es en su género la mejor publicada hasta la fecha.

—El Sr. Vidal (D. Luis Mariano) lee el extracto de una nota presentada á la Sociedad geológica de Londres en sesión del 7 de Mayo próximo pasado por el Dr. A. Smith Woodward, Presidente, y Director del Museo geológico de aquella capital, en la que describe y analiza la rama de mandíbula de *Dryopithecus Fontani* Lartet, procedente de Seo de Urgel (Lérida), objeto de la Nota publicada por dicho Sr. Vidal en nuestro Boletín de Diciembre de 1913.

El estudio de esta pieza, cuyo envío á Inglaterra solicitó ante el interés del descubrimiento, ha permitido al Dr. Smith Woodward las siguientes conclusiones:

El primer molar tiene un tamaño relativamente pequeño, lo cual debe ser considerado como un carácter primitivo, perdido en todos los antropoides modernos, á excepción de algunos gibones.

La forma de la sínfisis mandibular es casi primitiva, con la su-

perficie de inserción del músculo digástrico próximamente tan ancha como la de los macacos ancestrales (por ejemplo, *Mesopithecus*). La cara anterior de la sínfisis se inclina por encima del borde frontal de aquella inserción como en los macacos, algunos gibones é individuos muy jóvenes de chimpancé, gorila y orangután. De este modo difiere considerablemente de la sínfisis mandibular en los individuos adultos de estos monos vivientes, en que la porción inferior sesgada se resuelve en una franja ósea más ó menos definida, tanto, que la inserción digástrica queda reducida en extensión. La sínfisis mandibular de *Dryopithecus* es, en realidad, intermedia por su forma entre la del *Mesopithecus* del mioceno superior ó plioceno inferior y del *Homo heidelbergensis* del pleistoceno inferior.

Por lo que se refiere á la mandíbula inferior, es, pues, el *Dryopithecus* una forma común, de la que los actuales monos antroides y el hombre pueden haber divergido en dos direcciones diferentes.

El yacimiento de este notable fósil, acompañado del *Hipparion* en las hiladas lacustres del mioceno superior de Seo de Urgel, demuestra ser ésta la más reciente mandíbula de mono antropoide descubierta hasta ahora en Europa, aunque probablemente contemporánea de los dientes sueltos de antropoide del Bohnerz de Würtemberg, y del conocido fémur de antropoide de las arenas de Eppelsheim (Hesse-Darmstadt).

—El Sr. Caballero presenta una nota en la que describe una forma nueva del género *Moehringia*, y hace algunas consideraciones acerca de las plantas pertenecientes á dicho género.

—El Sr. Galiano comunica que nuestro consocio Sr. Bellido Golferich ha obtenido por oposición la cátedra de Fisiología de la Facultad de Medicina de Zaragoza, y propone, como así se acuerda, felicitar á dicho señor por su triunfo.

—El Sr. Bellido agradece la felicitación, y al propio tiempo nos transmite un saludo de nuestros consocios de Zaragoza.

—El Sr. Cazurro hace donativo á la Biblioteca de la Sección de un libro suyo recién publicado y que se titula: *Los monumentos megalíticos de la provincia de Gerona.*

—La de Sevilla celebró sesión el 1.° de Junio, presidiendo don Bernardo Tenorio.

Fué propuesto para socio de número D. Mariano Simó y Del-

gado de Mendoza, ingeniero de Minas, propuesto por D. Bernardo Tenorio, informando los Sres. Cade del Rey y Barras.

—A continuación se leyeron las cartas dirigidas por el director de la Colonia Agrícola de la Algaida á los Sres. D. Carlos Antequera y D. Francisco de las Barras poniéndose á disposición de la Sociedad para la excursión proyectada en la sesión anterior, y haciendo los más amables ofrecimientos en este sentido. A propuesta del Sr. del Rey, y por unanimidad, se acordó aceptarlos, haciendo constar en acta la manifestación más expresiva de reconocimiento, así como el acuerdo de comunicárselo de oficio al Sr. Torrejón. A la vez se convino en diferir la excursión hasta el otoño próximo, pues las dificultades que algunos socios tienen en estos días para realizarla y lo avanzado de la estación constituyen al presente una gran dificultad para que se efectúe.

—Habló luego D. Bernardo Tenorio para dar cuenta de las recolecciones que había realizado en su reciente excursión por la provincia de Cádiz. De las márgenes del Guadalete en las inmediaciones de Villamartín, ejemplares de rocas y fósiles; de éstos en la margen izquierda caliza miocena con corales, debajo una arenisca y debajo la caliza nummulítica. En la margen derecha frente al mismo sitio, yeso rojo, caliza, marga azul con fósiles triásicos de equisetáceas y caliza gris obscura del mismo terreno. A poca distancia están los sondeos que han producido petróleo, siendo por tanto de diferentes edades las dos márgenes, y quedando demostrado que el petróleo obtenido hasta el presente procede del triásico.

De Alcalá de los Gazules trajo ejemplares de ofitas, y procedente de ellas un ejemplar notable de feldespato que se presenta en nódulos en la roca.

De una mina de lignito próxima al mismo Alcalá de los Gazules ha traído fósiles vegetales, también de triásico, llegando algunos á constituir verdadero azabache.

Del mismo unos ocres manganesíferos que forman una capa de poco espesor durante varios kilómetros cuadrados, encontrándose en muchos sitios en la superficie del suelo completamente al descubierto.

De Conil ejemplares de azufre cristalizado, ofitas iguales á las de Alcalá de los Gazules, cogidas de un asomo próximo á la mina de azufre.

También una toba caliza de formación reciente próxima á un manantial salino sulfuroso.

De Conil una caliza arenosa de formación reciente con pequeñas gotas de azogue.

También numerosas conchas de pectínidos y madreporarios, y un *Murex* cubierto de *Balanus* y *Serpula*.

Todos los ejemplares de referencia fueron regalados por el señor Tenorio al Gabinete de la Universidad.

—Hizo uso de la palabra acerca de la geología de Cádiz D. Enrique Conde.

—También D. Manuel de Paul regaló un precioso ejemplar cristalizado de calcopirita, que pasó á las colecciones de la cátedra de Cristalografía.

—El Sr. González Fragoso propone que la Sección de Sevilla, de esta Real Sociedad, felicite al Comisario general de la Exposición Hispano-Americana, Sr. Rodríguez Caso, por su proyecto de hacer una instalación zoológico-botánica de la flora y fauna de América, en el concurso internacional de 1916. Propone asimismo que una Comisión compuesta de los Sres. Presidente, Vicepresidente, Secretario de esta Sección, del Sr. Barras y otros socios, haga presente personalmente al Sr. Rodríguez Caso nuesta felicitación, y al mismo tiempo se ofrezca por sí y en nombre de todos los socios para coadyuvar á la feliz ejecución y al éxito del proyecto del ilustrado é inteligentísimo Comisario general de la Exposición. Seguro de que su proposición será aceptada por unanimidad, ruega á los señores socios presentes que estudien los medios más adecuados para la realización del proyecto. Se aprobó por unanimidad.

El Sr. González Fragoso lee la siguiente nota:

«En la sesión anterior, el Sr. D. Carlos Morales, nuestro distinguido consocio, consignó interesantísimos datos acerca de una enfermedad del olivo, producida por el *Cycloconium oleagineum* Cast., llamado vulgarmente *repilo*. En sesión anterior di cuenta de algunas observaciones acerca del *Macrophoma dalmatica* (Thüm) Berl. et Vogl., también llamado *repilo*. Para evitar confusiones, voy á permitirme hacer una aclaración. El vulgo de los agricultores confunde, bajo el nombre de *repilo*, cuatro hongos microscópicos que atacan los frutos y las hojas del olivo, produciendo desastrosos efectos, y que son:

1.° *Cycloconium oleagineum* Cast., Hifal demaciáceo, más

común en las hojas y pedicelos de los frutos, que en los frutos mismos, y que ha sido muy bien estudiado por Boyer.

2.° *Glaeosporium olivarum* D'Almeida, descrito en Portugal, y el más común de los que atacan los frutos, y que, como es sabido, es un Melaneonieo hialosporo. Debería considerarse como el verdadero *repilo*.

3.° *Macrophoma dalmatica* (Thüm) Berl. et Vogl., Esferioideo hialosporo que ataca de preferencia la aceituna *gordal*, por lo que se llama también *escudete de la gordal*, y

4.° *Macrophoma oleae* (DC.) Berl. et Vogl., muy semejante morfológicamente al anterior, pero que vive sobre las hojas principalmente.

Estas especies es muy común verlas asociadas, en particular el *Cycloconium oleagineum* y el *Macrophoma oleae* en las hojas, el *Glaeosporium olivarum* y el *Macrophoma dalmatica* en los frutos.

Todas estas epidemias parasitarias del olivo ceden fácilmente á los tratamientos cúpricos, y en Francia, donde se aplican, los perjuicios que ocasiona son insignificantes.

Aprovecho esta ocasión para dar gracias al ilustre Director del Instituto Botánico de Padua, Profesor Saccardo, y á M. Paul Hariot, asistente del Laboratorio de Criptogamia del Museo de París, que han tenido la bondad de revisar las determinaciones de mis ejemplares de estos hongos.

Presento un diseño de los *Glaeosporium olivarum*, *Cycloconium oleagineum* y *Macrophoma dalmatica* para que los señores socios aprecien fácilmente las diferencias entre las tres especies. En cuanto al *Macrophoma oleae* sólo se distingue del *M. dalmatica* por las dimensiones de las espórulas.

Las de *Glaeosporium olivarum* se asemejan á las de ambas especies de *Macrophoma*, pero se encuentran en acervulos abiertos, mientras que los segundos se hallan en picnidios que abren sólo por un poro.

La distinción del *Cycloconium oleagineum* es facilísima por tratarse de un *moho* que desenvuelve su micelio bajo el epidermis, saliendo sólo al exterior los cortísimos conidióforos y los conidios, y por ser éstos tabicados, biloculares y de color fuliginoso, en tanto que los de las tres especies restantes son hialinos, continuos, uniloculares y más ó menos gutulados. Las espórulas de *Macrophoma* y *Glaeosporium* se desenvuelven emitiendo tubos miceliales, los conidios de *Cycloconium*, adquiriendo primera-

mente mayor número de tabiques, así á su madurez no es raro verlos con dos tabiques, cuando lo normal es uno por ser Demaciáceo feodídimo; pero, según Lindau, en estos casos la célula inferior representa sólo un conidióforo externo ó vesícula conidígera.»

El mismo Sr. González Fragoso señala la presencia en la flora española de tres Uredales interesantes, de los que ofrece ocuparse en otra ocasión con más extensión, y que son los siguientes:

1.—*Puccinia Urospermi* Thümen.—Monjuich, Barcelona, sobre hojas de *Urospermum Daleschampii* Desf.; recolectada por el profesor D. Arturo Caballero. Esta interesantísima especie, al menos que yo sepa, sólo ha sido encontrada en el Jardín Agrícola de Perugia (Sicilia) por Beltrani, y con estos ejemplares fué publicada por Thümen en su «Mycotheca universal» (núm. 1.227) en 1879. Posteriormente no ha vuelto á encontrarse.

2.—*Puccinia tinctoriicola* P. Magnus.—Valle de Oro (Lugo), Ferreiro, sobre hojas de *Serratula Seoanei* Wk.; recolectada por el profesor D. Francisco Beltrán.

Especie, como la anterior, nueva para la flora ibérica y que por vez primera ha sido encontrada sobre la *Serratula Seoanei.*

3.—*Uromyces lupinicolus* Bubák.—Pedroso de la Sierra (Sevilla), sobre hojas de *Lupinus angustifolius* L.; encontrada por mí.

Nueva también para la flora ibérica y que no debe confundirse con el *Uromyces renovatus* Sydow., hallada por mi en la misma localidad sobre *Lupinus albus.*

Doy gracias á los Sres. Caballeros y Beltrán por su bondad al facilitarme los ejemplares citados.

El Sr. González Fragoso agrega que desea también hacer constar la existencia en nuestra flora de los siguientes Uredináceos.

Puccinia crepidicola Sydow.—Sobre *Crepis taraxicifolia*, y particularmente en la var. *pectinata* Wk., en Pedroso en la Sierra y Castillo de las Guardas (Sevilla), donde ha sido recolectada por mí, y en Calatayud (Zaragoza) encontrada por el distinguido botánico D. B. Vicioso, á quien doy gracias por su envío.

P. Corrigiolæ Chev. sobre *Corrigiola telephiifolia* en Pedroso de la Sierra.

Uromyces Scillarum (Grev.) Winter sobre *Scilla Ramburei* en el Castillo de las Guardas, y, por último:

Uredo Andryalæ Sydow. sobre *Andryala Ragusina* en el Pedroso de la Sierra.

Aún señalaré la presencia en la flora española de una Mucedínea, el *Oidium ladaniferi* Thüm., sobre *Cistus ladaniferus*, recolectado en el Tibidabo (Barcelona) por el sabio botánico Hermano Sennen, y en el Castillo de las Guardas (Sevilla) por mí. Esta especie descrita en la flora portuguesa, es nueva, así como las anteriores uredales, para la española.

Notas bibliográficas.

Del Sr. Darder (sesión de Madrid):

A Wurm: *Beiträge zur Kenntnis der iberisch-balearischen Triasprovinz.* (Datos acerca del conocimiento de la provincia triásica Hispano-Balear). Heidelberg, 118 páginas, una lámina, un mapa y 16 figuras, 1913. Resumido en el Geologisches Zentralblatt, tomo xx, núm. 7, 15 Marzo 1914.

El autor principia dando un resumen crítico de cuanto se relaciona con la época triásica de la Península Ibérica, distinguiendo cuatro regiones y una zona mixta, de cuyas extensiones orienta el mapa adjunto.

El trías hispánico representa á la provincia extra-alpina, pareciéndose especialmente á la facies alemana, si bien mucho menos determinado que ésta. Las provincias situadas en el centro de España son las que ofrecen mayor grado de semejanza con el trías alemán, al paso que la fauna de Mora de Ebro se presenta puramente alpina.

El Mediterráneo propiamente alpino tenía su límite occidental en el estrecho, entre Cerdeña y el continente africano, y la provincia Ibero-balear presenta durante la época el carácter típico de un mar mediterráneo, en comunicación, por la parte meridional, con el mar alpino de Italia del Sur, y, en la parte septentrional, cerca de Tolón, con el mar del Muschelkalk de la Europa central. La unión del mar alpino mediterráneo con el mar de Italia del Sur ocasionó, por grados, una compensación de estas dos regiones.

Después de algunas observaciones acerca de los equivalentes de la dolomia principal, el autor se ocupa de las ofitas, que considera como características de la provincia Ibérico-balear y que están íntimamente relacionadas con el trías, sobre todo con las margas del Keuper.

Describe el autor la fauna de Mora de Ebro con *Trachiceras*. Su carácter es casi puramente alpino, siéndolo mucho más aún que

la fauna de Cerdeña, que está más cerca del mar alpino; recuerda con respecto á las dimensiones, á la de San Casiano, sobre todo en lo que respecta á Lamelibranquios y Gasterópodos.

Como nuevas especies menciona: *Avicula iberica*, *Macrodon* (?) *Verneuili*, *Myophoriopsis camposinensis*, *Opis Tarragonensis*, *Megalodon hispanicus*, *Megalodon Malladæ*.

Llama también la atención sobre el hallazgo sumamente importante de la *Mentzelia Mentzeli* Dunk, en el Muschelkalk, de la provincia de Barcelona.

Louis Mengaud: *Sur la tectonique des environs d'Infiesto, Arriondas et Rivadesella (Asturias)*. (Comp. Rend. Ac. S., tome 158, n.º 19, págs. 1381-1383, año 1914.)

El autor, dice, ha proseguido los estudios sobre los corrimientos en esta región, que el profesor de la Universidad Central, Sr. Hernández-Pacheco, inició el año anterior, al señalar en Asturias el cabalgamiento del carbonífero sobre el Trías y el Jurásico. El autor de la nota llega á la conclusión que las calizas de Llanes y Rivadesella, que sirven de substratum á las areniscas paleozoicas de la capa primera son también corridas, y deben ser consideradas como perteneciendo á una serie inferior, á la que llama capa segunda.

La masa de las areniscas devónicas de Cué-Pimango (capa primera), se encuentra al W. de Llanes, formando sinclinal en la caliza *Dinantiense* y describiendo una curva concéntrica al macizo de los Picos de Europa. El autor los ha seguido en los alrededores de Rivadesella, Arriondas é Infiesto, recubriendo indistintamente al Dinantiense, Carbonífero, Permotrías ó una pudinga del eoceno superior; existiendo, por lo tanto, en Asturias, una capa de edad pirenaica.

Notas y comunicaciones

Notas críticas sobre las especies anuales del género «Moehringia» L.

POR

A. CABALLERO

En nuestros paseos botánicos por los alrededores de Barcelona, realizados en la primavera de 1913, pudimos observar en el término de Vallvidrera una *Moehringia* anual, que pronto llamó nuestra atención por sus especiales caracteres. A partir del ilustre Costa, se cita en esta localidad por todos los botánicos la *Moehringia pentandra* Gay, y, en efecto, la forma de que nosotros hablamos puede fácilmente confundirse con ella; pero, evidentemente, no se trata de la *M. pentandra*, aunque tampoco sea la *Moehringia trinervia* Clair., pudiendo más bien afirmarse que nos hallamos en presencia de una *Moehringia* casi exactamente intermedia entre las dos citadas.

Su cultivo y nuestras frecuentes visitas á la localidad donde vive espontánea, nos ha permitido, ó así lo creemos nosotros al menos, determinar con cierta precisión el verdadero significado de esta forma, nueva indudablemente para la ciencia, y que, en nuestro humilde concepto, viene á destruir la autonomía específica de las dos *Moehringia* antes citadas, *trinervia* y *pentandra*, que pasarían, según esto, á la categoría de variedades de una sola especie, la *Moehringia trinervia* Clair.

Esta forma puede ser descrita de la manera siguiente: Individuos pequeños y medianos erguidos y los muy desarrollados tendidos; tallo pubérulo con pubescencia patente refleja; peciolos pestañosos en los bordes y limbos foliares lanceolados, agudos, mucronulados, no muy punteados al trasluz y, en general, con tres nervios, siendo cinco en las hojas muy desarrolladas; flores largamente pedunculadas y solitarias en las dicotomías del tallo y de las ramas; pedúnculos mazudos, encorvados mientras la fructificación y al fin patentes y rectos ó casi rectos; sépalos aquillados, con una cinta verde en la línea media, blanco membranosos

en los bordes, agudos y algo acapuchonados en la punta y con algunas cerditas cortas en la quilla; sin corola, pero, con alguna frecuencia, se ve uno ó dos pétalos ovales, blancos y más cortos que los sépalos; cinco estambres fértiles episépalos, con anteras y polen blanco, y alternando con ellos cinco filamentos, más ó menos largos, estériles, alguno de los cuales, ó todos, pueden ser fértiles; cápsula igual, algo más corta ó más larga que los sépalos, con seis dientes; semillas negruzcas, elipsoideas, algo deprimidas y aquilladas, con la superficie lisa, pero, á gran aumento, se halla dividida por líneas poco profundas, finamente onduladas, concéntricas y radiales, más obscuras que la testa, en cuadriláteros más ó menos desiguales y adornada con un estrofiolo blanco, apiramidado pentagonal, con las caras longitudinalmente estriadas.

Hagamos observar ahora que el carácter de trinerviado y con pocos puntos traslúcidos que se asigna en las descripciones al limbo foliar de la *Moehringia trinervia* Clair., así como el de quinquenerviado y con muchos puntos traslúcidos *densissime punctatis*, para el de la *Moehringia pentandra* Gay, distan mucho de ser ciertos, pudiendo, por el contrario, decirse que son caracteres tan variables, que con frecuencia se presentan reunidos en un mismo individuo de cualesquiera de las dos formas, y así hemos podido observarlo nosotros, principalmente en lo referente á los nervios, en los diversos herbarios que hemos examinado (1), de donde deducimos que estos caracteres no pueden ser utilizados en la distinción de tales formas.

Pero todavía quedan como caracteres diferenciales entre la *Moehringia trinervia* Clair. y la *Moehringia pentandra* Gay, los siguientes:

M. trinervia.	*M. pentandra.*
Sépalos trinerviados.	Sépalos uninerviados.
Con corola.	Sin corola.
Diez estambres.	Cinco estambres alternisépalos.
Caja incluída en el cáliz.	Caja igual al cáliz.
Semillas lisas.	Semillas (sub-lente) finamente papilosas.

(1) Creemos de justicia hacer pública la exquisita amabilidad con que el Hermano Sennen puso á nuestra disposición su magnífico herbario, y por ello consignamos aquí nuestro sincero agradecimiento.

De esta manera expuestos parecen suficientes caracteres, en importancia y número, para constituir con ellos dos especies independientes; pero si entre las dos columnas que los expresan intercalamos otra con los de nuestra forma de Vallvidrera, que, provisionalmente, podemos designar por *Moehringia intermedia*, tendremos:

M. trinervia.	*M. intermedia.*	*M. pentandra.*
Sépalos trinerviados.	Sépalos uninerviados.	Sépalos uninerviados.
Con corola.	Sin corola; pero, á veces, con uno ó dos pétalos.	Sin corola.
Diez estambres.	Cinco estambres episépalos y cinco estaminodios que pueden ser fértiles, es decir, que pueden tener diez estambres.	Cinco estambres alternisépalos.
Caja incluída en el cáliz.	Caja algo incluída, igual ó algo mayor que el cáliz.	Caja igual al cáliz.
Semillas lisas.	Semillas lisas.	Semillas (sub lente) finamente papilosas.

Como se ve, con esta intercalación efectuada, ya pierden bastante de su valor los caracteres que diferencian las formas extremas. El carácter referente á la nerviación de los sépalos permanece sin modificación en este cuadro, y, atendiendo á dicho carácter, nuestra forma se confunde con la *M. pentandra;* pero, en cambio, por lo que á la semilla se refiere, cuyo carácter diferencial se conserva también con el mismo valor, nuestra forma se identifica con la *M. trinervia;* y teniendo en cuenta que el carácter de la longitud, tan variable en la caja de la *M. intermedia,* resta todo valor á las diferencias que, por este motivo, existen entre las otras dos *Moehringia*, sólo nos quedan por examinar los caracteres referentes á la corola y al androceo en las tres formas que estamos estudiando. Pero atendiendo á estos órganos, nuestra *Moehringia* se halla comprendida entre las otras dos: por la corola está evidentemente más próxima de la *M. pentandra,* pero, por el androceo, aunque en apariencia se aproxime más á esta última forma, nosotros, entre otras, tenemos una razón indiscutible para creerla mucho más cerca de la *M. trinervia*, puesto que la *M. intermedia* tiene constantemente fértiles los estambres episépalos y la *M. pentandra* Gay (Wk. Ic. 1, t. 58) tiene el androceo alternisépalo, y, por consecuencia, esta última diferirá de la de

Vallvidrera cuando tenga los diez estambres fértiles en los cinco episépalos, y en las mismas condiciones, la *M. intermedia* y la *M. trinervia* serán iguales.

Una vez probado, como suponemos haberlo hecho, que entre estas tres *Moehringia* existen íntimas relaciones de paso, cabe ahora discutir si los caracteres que entre sí las diferencian son suficientes, por su calidad, para constituir con aquellas formas tres especies distintas.

Creemos nosotros que los caracteres referentes á la corola y al androceo tienen, en la familia de las Cariofiláceas y afines, muy escaso valor, pues todo el mundo sabe la facilidad con que tales órganos se modifican en estas plantas, y, para no citar ejemplos sino de casos observados por nosotros, podemos hablar del *Scleranthus perennis* L., cultivado en el Jardín Botánico de Madrid, que presenta (presentaba en nuestra época de Conservador del citado establecimiento) constantemente los cinco estaminodios transformados en estambres fértiles, y, más demostrativo aún, por pertenecer á un género mucho más afine al que hoy nos ocupa, podemos citar el caso de la *Stellaria media* Vill., de la que hemos observado en Barcelona, no muy lejos de la localidad donde vive nuestra *Moehringia*, en San Gervasio, todas las formas principales que se citan de ella: el tipo, con cinco estambres y corola; la variedad *major* Koch., con diez estambres y corola y la variedad *Boroeana* Weih.? = *apetala* Ucr.?, con dos estambres y apétala, y no puede negarse que todas estas variedades están perfectamente incluídas en tal especie. Ahora bien; como, además, creemos que los restantes caracteres que diferencian estas formas de *Moehringia*, son todavía de categoría inferior á los que acabamos de examinar, dicho se está que no podemos admitir el título de especie para nuestra forma, ni tampoco para las otras dos que hasta hoy fueron consideradas como especies autónomas, y proponemos, como resumen y consecuencia de este trabajo, la inclusión de las tres modalidades aquí estudiadas, con la categoría de variedades, en una sola especie que según lo legislado en botánica sería la *Moehringia trinervia* Clair., pero, bien entendido, que el nombre específico *trinervia*, según hemos demostrado en un principio, es impropio por defectuoso.

Según todo lo expuesto, tenemos definitivamente:

Moheringia trinervia Clair.

α *Typica* var. nov. = *Arenaria trinervia* L. = *Moehringia tri-*

nervia Clair. (Wk. Ic. 1.º, t. 58, A). Sepalis trinerviis; petalis 5 calyce brevioribus; staminibus 10.

β *Pentandra* (Wbb. Phyt. Canar. 1.º, p. 150)=*Moehringia trinervia* Losc. et Pard.=*Moehringia pentandra* Gay (Wk. Ic. 1.º, t. 58.)

γ *Intermedia* var. nov. Sepalis uninerviis; petalis 0-1-2; staminibus episepalis 5 antheriferis, alternisepalis 5 castratis aut antheriferis. Habitat in *Vallvidrera* prope *Barcelona*.

Notas para el estudio de los microbios cromógenos de pigmentos rojos, en las aguas de abastecimiento de Zaragoza

POR

ANTONIO GOTA

Desde hace algún tiempo vengo dedicándome al estudio de los microbios cromógenos del agua de los depósitos del canal, y entre aquéllos seguramente son los rojos los que más llaman la atención, tanto por aparecer solamente en determinadas épocas del año, cuanto por la dificultad de clasificarlos, incluyéndolos en las ya muy numerosas especies descritas en los tratados clásicos de bacteriología de Mace, Miquel, etc., ó en algunos otros de análisis bacteriológico de aguas, Roux sobre todo.

El que hasta ahora no coincidan sus caracteres con los señalados á especies análogas, ha hecho que me decidiera á designarlos con las primeras letras del alfabeto, para sustituirlos por sus verdaderos nombres si una biografía más extensa me permite venir en conocimiento de su individualidad. Estas especies, que llamo A, B, D, E, aparecen bajo la forma de pequeñísimas colonias redondas (en las placas de gelatina), de color rojo vivo, y tienen como carácter común, el de no fluidificar dicho medio.

No se observan más que en primavera y verano, y aun en éste cuando los calores no son excesivos; en otoño se hacen muy raras, y desaparecen en invierno. Se desarrollan de preferencia en gelatina y patata, y vegetan entre límites muy extensos, haciéndolo bien á la temperatura ordinaria de laboratorio.

Aunque aparentemente sus colonias son iguales, se trata de especies completamente distintas, que someramente vamos á indicar.

Roja A.—Esta especie está constituída por cocos relativamente grandes, 3 á 5 μ, que algunas veces se agrupan en parejas y hasta dan origen á cortas cadenillas. Toman el Gram-Nicolle, y se tiñen por casi todos los colores.

En gelatina dan: por punción, colonias que se desarrollan en la superficie formando discos redondos, de color rojo brillante, á lo largo de la puntura el desarrollo es escaso; en estría, forman colonias abundantes, rojas, que toman un tinte más obscuro al envejecer; su superficie no es completamente lisa, sino granujienta; sus contornos perfectamente limitados.

En agar: por punción, cultivo escaso en forma de clavo; por estría, cultivo abundante que generalmente no se limita al trozo de siembra, sino que se desarrolla en casi toda la superficie del medio, formando colonias redondas, de color rojo, y tiñendo el agua de condensación.

En la patata: colonias abundantes, de color rojo. En caldo, nada aparente.

Este pigmento es soluble en el agua é insoluble en el éter, alcohol y cloroformo.

Roja B.—Está formado por bacterias tan cortas que casi podría tomárseles como cocos ovales. No toman el Gram, y sus propiedades, excepción hecha de la morfología, son idénticas á las de la especie A; colonias rojas en gelatina, agar y patata y ligero enturbiamiento en el caldo.

Roja D.—Cocos pequeños de ½ á 1 μ diámetro, que toman el Gram y se tiñen muy bien por todas las anilinas.

Las colonias son idénticas, en apariencia, á las de las especies anteriores.

Roja E.—Bacterias largas, gruesas, de 6 á 8 μ por 1 á 2, que toman el Gram y se comportan en los soportes nutritivos como las anteriores especies.

En resumen: estos cuatro tipos mencionados no presentan en los medios ordinarios de cultivo caracteres que permitan diferenciarlos; las colonias son completamente semejantes por su forma, color, abundancia y rapidez evolutiva, y de no indicar el microscopio lo diferente de sus elementos constitutivos, se tomarían como iguales.

El borde de la meseta terciaria en Alcalá de Henares

POR

L. FERNÁNDEZ NAVARRO Y J. CARANDELL PERICAY

(Láminas III, IV y V.)

El río Henares desarrolla una buena parte de su curso en el contacto de la planicie diluvial, procedente de la denudación de la cordillera de Guadarrama, con el borde de la meseta terciaria castellana. A través del diluvium pueden observarse aún, en las provincias de Madrid y Guadalajara, bastantes asomos del terciario, muy erosionados ya, los cuales indican que los sedimentos del mioceno lacustre se extendieron hasta el borde mismo de la inmediata sierra. Tocando con ésta se puede señalar todavía el afloramiento de Quijorna, descrito por uno de nosotros (1).

Esto supone que el río Henares, agente destructor principal del borde de la meseta, sometido al descenso constante de su nivel de base, correlativo siempre con el perfil de equilibrio del Tajo, se ha ido desplazando paulatinamente según la dirección en que origina el retroceso del referido borde, es decir, hacia el SE.; quedando con esto fuera de duda que el cauce del Henares ha seguido siempre el contacto entre el diluvial y el terciario.

La ribera izquierda llama la atención por los singulares fenómenos que las aguas originan en los sedimentos erosionados por el río. Los barrancos de Alcalá fueron ya objeto de algunos párrafos, pero de carácter meramente descriptivo, en la «Memoria» del ingeniero Prado sobre la provincia de Madrid (Junta general de Estadística. Madrid, 1864). El profesor Quiroga dedicó también algunas excursiones á aquellos lugares.

El contraste con la monótona planicie diluvial es violento, y lo será tanto más cuanto más se acentúen, á medida que el tiempo transcurra, los bellos barrancos abiertos por la disección incesante que las aguas realizan en las deleznables arcillas terciarias.

Circunscritas nuestras excursiones á los alrededores de Alcalá, Meco, Los Santos de la Humosa, Anchuelo, Villalbilla, etc., lugares enclavados en las riberas del río y proximidades, hemos

(1) L. Fernández Navarro: «Notas geológicas». (Bol. de la R. Soc. Esp. de Hist. Nat., tomo IX, 1909.)

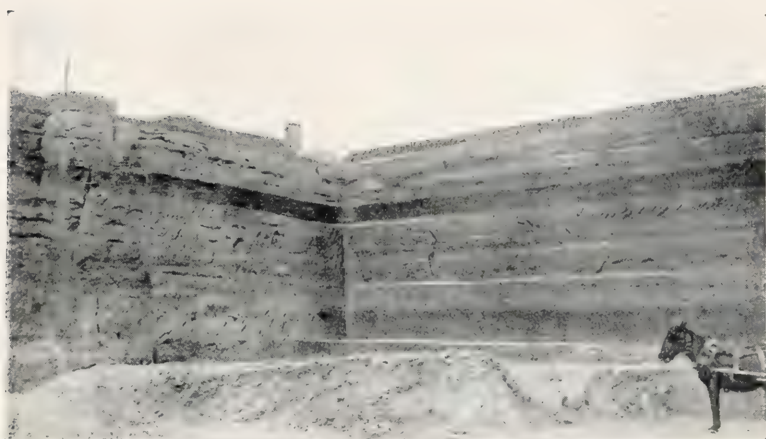


Fig. 1.ª—Estratificación horizontal en las arcillas. Desmonte junto al puente de Zulema.



Fig. 2.ª—Formas de erosión en las arcillas sabulosas. Barranco y cerro del Grajo.



Paso gradual de los conglomerados á las calizas superiores.
Barranco de la Mina, en el Viso.



(*Fot. Fr Quiroga.*)

El Ecce Homo y los cerros arcillosos que le rodean, desde la margen derecha del Henares.

tenido ocasión de observar interesantes particularidades físicas y estratigráficas.

Marchando desde Alcalá ó desde Meco hacia el río, es decir, de NW. á SE., aparece inmediatamente en el borde de la meseta un gran escalón constituído por materiales arcillosos y dos cerros más importantes entre otros innumerables: el Viso, al SW. de Alcalá y el Ecce-Homo al E.; y se observa además el magnífico golpe de vista que ofrece el intrincado abarrancamiento producido por la erosión de las aguas meteóricas.

Los abruptos acantilados—valga la expresión—que socavan las aguas, ponen de manifiesto la tranquila estratigrafía miocénica (lám. III, fig. 1.ª). Aparecen inferiormente las arcillas, en gran espesor; sobre ellas los yesos, luego las margas y por último las calizas. Y en algunos puntos, como en el Viso y el Ecce-Homo, conglomerados de especial interés.

Las arcillas son bastante sabulosas y en algunos niveles se hallan lechos de arenisca micácea. A los 90 metros de altitud sobre el Henares, en el barranco que empieza en Los Santos de la Humosa y termina junto á la finca La Oruga, hemos encontrado una *Testudo* de gran tamaño, pero cuyo estado de conservación hacía imposible todo intento de clasificación. Entre las arcillas se encuentran varios lechos de marga, pero de débil espesor. Es notable uno muy constante y extenso que aparece en las laderas del Viso é inmediatas, á un centenar de metros sobre el río, originando una ruptura general de pendiente; se le puede seguir de lejos en todo su perfil, por su color blanquecino que le hace destacar entre los rojos oscuros y los azulados de las arcillas. Se le vuelve á encontrar en la carretera de Pastrana, por encima de la primera casilla de peones camineros.

Los yesos están muy irregularmente repartidos. Faltan, por ejemplo, en los cerros del Ecce-Homo y el Viso, y abundan, por el contrario, en el cerro de las Pedrizas ó de las Canteras, donde se explotan; probablemente están en masas lenticulares revelando desigualdades de sedimentación. No faltan tampoco los yesos de recristalización entre las arcillas. En un socavón ó caverna cerca de La Oruga y en la más conocida cueva de los Gigantes, abundan las eflorescencias sulfatadas, especialmente de sulfato sosa.

Por último, la caliza terciaria solamente se halla en aquellos puntos que han resistido más á los efectos de la erosión, como sucede en los repetidos Viso y Ecce-Homo, los cuales terminan por

aquella planicie tan particular de caliza que protege á los materiales subyacentes. De ahí su mayor individualización y relieve entre los demás cerros y cuchillas (1) que constituyen el paisaje arcilloso, de que luego nos ocuparemos.

Una coloración rojiza en lo más alto de las arcillas indica desde lejos, como de costumbre, la decalcificación del material calcáreo que sobre ellas descansa. Las calizas tienen el aspecto común á todas las terciarias; su fractura es vidriosa y llevan además restos de conchas de los moluscos lacustres característicos. En el cerro de las Pedrizas hay calizas fétidas y travertínicas.

La estratigrafía, tal como la hemos descrito es algo esquemática, existiendo alteraciones locales é intrusiones de unos sedimentos en otros. La anomalía más interesante es sin duda la existencia en el Viso y el Ecce-Homo de un conglomerado de seis metros de espesor por debajo de las calizas, que no pasan así directamente á las arcillas. En ningún otro punto de la meseta terciaria hemos encontrado hasta ahora debajo de las calizas una formación tan extraña.

Insistamos algo, pues, en la descripción de aquellos dos notables cerros. La planicie en que remata el Viso está á los 200 metros sobre el Henares, altura máxima al NE., con una ligera pendiente hacia el SW. Alguna mayor altura tiene el Ecce-Homo (255 m.), y más aún el pueblo de Los Santos de la Humosa (300 m.). Las calizas, en la meseta general, tienen pues un ligero declive hacia el S. ó SW.

En las proximidades del Viso, según se asciende la llamada cuesta de Zulema, por la carretera de Alcalá á Loeches, aparecen abundantes cantos rodados de cuarcita que en un principio no nos llamaron la atención, atribuyéndoles un origen cuaternario ó actual. Pero en el contorno de dicho cerro se ven grandes bloques de conglomerado desprendidos de la formación *in situ* mencionada anteriormente, de los que sin duda proceden todos los cantos sueltos. Las cuarcitas son sin duda de edad silúrica, estando siempre unidas por un cemento calizo.

La fotografía que acompaña (lám. IV) está hecha junto á la

---

(1) Hemos adoptado el nombre de «cuchillas» para traducción de la palabra inglesa *spurs* empleada por William M. Davis para estos accidentes, á los que ya D. Casiano de Prado designó con este nombre, que seguramente oiría emplear sobre el terreno.

casa del cerro, en el barranco de la Mina y próxima á una cantera donde se explota la caliza que descansa sobre el conglomerado; en ella puede observarse muy bien la interesante disposición á que nos referimos. El banco calizo en explotación tiene tres metros de potencia. Dicha caliza es más grumosa y rojiza en la parte inferior, en el contacto, por efecto de la decalcificación y las presiones.

El nivel superior de los conglomerados es de unos 190 metros sobre el río, en el borde N.; en el meridional alcanzan una altura de 210 metros. La caliza que aparece en aquel borde falta en éste, de modo que rellena horizontalmente, igualándolo, el declive con que los conglomerados se depositaron.

En el cerro del Ecce-Homo se observan las mismas particularidades, aunque su estado de disección más avanzado no permite verlas tan claramente.

En el pueblo de Los Santos de la Humosa ya no se encuentran los conglomerados, sino que la sucesión estratigráfica es la común, pasándose directamente de las margas á las calizas. Éstas se hallan decalcificadas y milonitizadas en la base.

Tratemos de explicarnos ahora la formación de ese conglomerado, tan anómalo por su situación estratigráfica, que viene á interrumpir el tránsito normal de los sedimentos arcillosos á los calcáreos. Una explicación decisiva parecería prematura por ser poco amplios los datos que poseemos, reducidos tan sólo á lo observado en el Viso y el Ecce-Homo.

Parece evidente que pasaría por allí un río terciario. El origen silúrico de los guijarros nos hace suponer fundadamente que aquel río no podía proceder de otra región que el NW. de la provincia de Guadalajara, donde los materiales de dicha edad alcanzan gran desarrollo.

Cabe suponer un período dilatado, después que las arcillas se depositaron, durante el cual acaso una desecación local del lago terciario impidió la inmediata sedimentación química de las calizas. También en este período aquel río, que cuando el lago era tal desembocaría más al N. y perdería toda su energía de transporte, pudo llegar mucho más al S., corriendo sobre las arcillas imperfectamente cubiertas por las aguas pantanosas.

Dicho río sería importante y caudaloso para resistir esta variación climática, lo cual se confirma además por el espesor considerable del conglomerado.

Se explica perfectamente que los cantos rodados llegasen hasta el Viso, y de seguro más hacia el S. aún. La elevación de las montañas silúricas, mucho mayor en los tiempos terciarios que en los actuales, daría al río una pendiente bastante para que el acarreo de dichos materiales pudiera efectuarse hasta gran distancia.

El período de desecación á que nos referimos daría lugar á un descenso general de las aguas en el lago ó lagos terciarios. Seguramente que otros conglomerados análogos habrán de hallarse en diversos sitios, procedentes de otros ríos, los cuales ocasionarían disminuciones parciales en el grado de saturación de las aguas, retrasando en los puntos por donde pasaron y depositaron los acarreos, la sedimentación calcárea que se había iniciado simultáneamente con el empobrecimiento del lago terciario. La desaparición de aquellas corrientes de agua confirma una vez más que el Henares y el Jarama son ríos modernos.



Hemos indicado ya el evidente retroceso del borde de la meseta hacia el SE. Como ocurre siempre en los procesos de erosión, los materiales más compactos son los menos corroídos, mientras que los más deleznables se prestan mejor al transporte.

La proximidad cada vez mayor del nivel de base de los barrancos, consecuencia de que el Henares tiende á descender hacia el Sur por nuevos cauces más profundos, cuyo desplazamiento ha de ser la resultante de la gravedad y de la tendencia directriz de la erosión, hace que todos aquellos barrancos apenas comenzados alcancen un desnivel enorme; sus nacimientos se señalan por verdaderas simas. El panorama que se ofrece á la vista, por ejemplo desde el cerro del Viso ó del Ecce-Homo, es interesantísimo y muy instructivo (lám. v). Todos estos barrancos están excavados en la arcilla, que puede decirse constituye el primer escalón de la meseta terciaria; y en efecto, el borde de las calizas, con excepción de los citados cerros, no aparece hasta Los Santos de la Humosa, Anchuelo (cerro de Miraliebres), Villalbilla, Torres, etc., bastante lejos, pues, del río Henares.

La pendiente de los taludes es rapidísima. En los barrancos más importantes, los que nacen á mayores alturas, se alzan ingentes paredones como el de que da idea la figura 2.ª de la lámi-

na III, cortados en la misma arcilla, con curiosas esculturas producidas por las aguas de infiltración, que acaban por desplomarse en grandes bloques prismáticos. Estas formas locales de erosión son debidas á la gran cantidad de arenas mezcladas con las arcillas, que dan á éstas la propiedad de facturarse en paralelepípedos. Resulta así que los cerros de mayor elevación están coronados por paredes verticales con grandes rupturas de pendiente.

Hemos citado ya una capa margosa importante por su uniformidad, á unos 100 m. sobre el río; hay otras muchas que, sobresaliendo á modo de cornisas, originan á su vez pequeñas rupturas de pendiente. Los lechos margosos paralelos están á veces muy próximos, dando lugar á series de escalones superpuestos. La formación de los mencionados salientes no es debida sólo á la mayor resistencia de las margas, sino más bien á su gran impermeabilidad. Por esta causa las aguas se deslizan sobre la superficie del lecho margoso y excavan en su base las arcillas superpuestas, las cuales además, una vez mojadas, se prestan muy bien al deslizamiento del material suprayacente.

Debido á transportes locales ocasionados por niveles subterráneos de agua y quizá también en parte á fenómenos de disolución, no son raras pequeñas fallas, algunas con grandes espejos formados por el depósito del yeso que dichas aguas llevan disuelto.

Destacan en todo el paisaje los dos cerros del Ecce-Homo y del Viso. La carretera á Loeches, que se sigue para alcanzar este último, sube por la cuesta de Zulema, siempre comprendida entre dos barrancos, uno de ellos el muy notable del Salto del Cura. No hay que decir cuáles han de ser las vicisitudes de este accidentado camino, siquiera le defiendan sólidos muros.

El Viso está actualmente unido á la plataforma de las arcillas por una estrecha faja á modo de istmo, algo más bajo que el nivel superior de aquéllas, que es de 185 m. sobre el río. No es difícil comprender que el Viso quedará aislado y reducido á un cerro testigo en plazo relativamente corto, y entonces pasará el Henares por el congosto que hayan abierto el barranco de los Mártires, que corre de S. á N. y otro en sentido contrario, que nace un centenar de metros al S. El río irá entonces directamente de Alcalá al Soto de la Aldovea, abandonando su gran meandro actual.

El barranco de los Mártires realiza un trabajo mucho más in-

tenso que el opuesto, porque el Henares se encuentra de frente al Viso por el N.

Gracias al banco de caliza que, como ya hemos dicho, protege tanto al Viso como al Ecce-Homo, resisten mejor á la erosión, y hoy día constituye el primero una individualidad que contrasta por su altura con la ablación progresiva de la plataforma arcillosa.

En el Ecce-Homo el trabajo de erosión va mucho más adelantado, sin duda porque es de menor extensión que el Viso y está rodeado de montículos numerosos de elevaciones diversas (picos del Grajo, del Conde, etc.). Todo parece atestiguar que hubo allí un cerro mucho mayor, del que no es sino un resto el actual Ecce-Homo.

El barranco que muere en las fincas de La Oruga y la Canaleja, junto al Ecce-Homo presenta torrenteras colosales, en las que se ven fenómenos de captura muy claros. Dicho barranco corre en dirección transversal á la del Henares, impidiendo con sus acarreos arcillosos que este río forme un recodo cerca del Ecce-Homo y obligándole á permanecer más ó menos fijo en su cauce. De modo que entre él y los próximos cerros se extiende la llanura que constituye dichas dos fincas, en las cuales el cultivo es fácil, mientras que no es posible en las laderas por la violenta pendiente y la escasa consistencia del suelo.

En ambos cerros, Viso y Ecce-Homo, se ven muy bien las caídas en masa del conglomerado, quedando grandes bloques del mismo esparcidos por las laderas. Los bloques, protegiendo contra la erosión á las arcillas infrayacentes, vienen á quedar como suspendidos y formando la coronación de otros tantos pequeños montículos.

En las laderas meridionales de los cerros en que la denudación es mayor, es muy escasa la vegetación, de modo que si se contempla el paisaje desde el S., está caracterizado por una serie de paredones rojizos, unos tras otros como fosos paralelos, mientras que si se mira desde el N. aparecen montículos sucesivos más redondeados, aunque siempre de fuerte pendiente, cubiertos de un tapiz vegetal continuo de un verde blanquinoso.

Si nos situamos ahora en el borde superior de la plataforma arcillosa, en la línea general que une los nacimientos de todos los barrancos que al Henares vierten, por ejemplo, en el kilómetro 34 de la carretera de Anchuelo, mirando al E. veremos á poca dis-

tancia el borde superior de la meseta con abarrancamientos parecidos á los descritos, pero menos profundos, á causa de ser el material yesífero más compacto y no prestarse, por lo tanto, á la formación de profundas cárcavas.

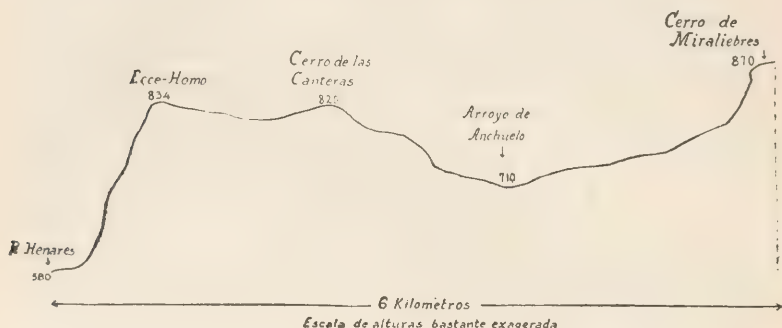
Todas estas torrenteras vierten al arroyo de Anchuelo, que termina en el Jarama junto á Velilla de San Antonio, después de un recorrido de 23 km., en los últimos de los cuales cambian su primer nombre por el de Pantueña. El trabajo que este arroyo realiza es exiguo, por su poco caudal, su régimen irregular y el escaso declive, no más allá de 5 m. por kilómetro. Por todas estas razones el arroyo de Anchuelo excava, sí, el escalón arcilloso que precede á la meseta alcarreña, pero con lentitud. Como el arroyo es sensiblemente paralelo al Henares, toda la zona arcillosa queda separada de la verdadera meseta por la depresión longitudinal del arroyo, excepto en la cabecera del mismo, hacia el pueblo de Los Santos de la Humosa.

Es decir, que sin duda la mayor resistencia á la erosión ofrecida por los cerros del Viso y Ecce-Homo, que indudablemente formaban al principio un todo resistente paralelo al cauce del Henares, dió lugar á la individualización de una arista dura, que vino á ser una pequeña divisoria de aguas. Las que corrían hacia el río, con un nivel de base muy bajo, originaron los profundos barrancos occidentales que vierten al río, mientras que las de la vertiente opuesta, sin condiciones para efectuar una labor erosiva importante, excavaron el valle del arroyo de Anchuelo, foso que aisla los cerros de Alcalá de la verdadera meseta entre Los Santos de la Humosa y Velilla de San Antonio.

En los barrancos del lado del Henares es muy frecuente observar un rejuvenecimiento que indicaría, si fuera general, una moderna activación del proceso erosivo. Pero presentándose tan sólo en algunos, es sin duda un accidente de la marcha normal de la erosión. Esta produce barrancos que al llegar á un determinado perfil se estacionan, se cubren de hierba y toman cierto aspecto de vetustez en que permanecerán algún tiempo. Pero en un momento dado, probablemente á causa de un descenso suficiente del nivel de base, la erosión recomienza su labor de zapa y forma otro barranco en el cauce del que anteriormente había formado.

De esta divisoria no quedan como testigos más que los mencionados Viso y Ecce-Homo y el cerro de las Pedrizas á levante del último. En el espacio comprendido entre los dos primeros, des-

aparecido el coronamiento resistente, la erosión marcha de un modo rápido á la captura de la parte alta del arroyo de Anchuelo llamado con el tiempo á fraccionarse en dos segmentos; uno que desembocará en el Henares por enfrente de Alcalá, y otro con su actual desembocadura en Velilla de San Antonio.



Corte próximamente E.-W. desde la meseta alcarreña hasta el Henares.

Resumiendo el actual relieve en un corte transversal de Miraliebres al Henares, pasando por el Ecce-Homo (figura adjunta) es decir, de NW. á SE., se observará á levante la horizontalidad de la meseta general con su coronamiento de caliza terciaria; luego una ligera curva que señala la depresión del arroyo de Anchuelo; después la arista del escalón arcilloso con las dos eminencias del Viso y Ecce-Homo; y, por último, la rápida vertiente hacia el Henares.

Hagamos notar, finalmente, la situación de todos los pueblos del borde de la meseta, condicionada por la existencia de un nivel acuífero general en el contacto de las calizas superiores más ó menos fracturadas con las calizas infrayacentes poco permeables. En ningún pueblo se ve tan clara esta relación como en Los Santos de la Humosa. Está enclavado en la cabecera de un barranco que se abre al borde del tramo calizo, y sus casas se desparraman por ambas laderas buscando las ocho fuentes que surgen entre las calizas y las arcillas.

Código de nomenclatura zoológica vigente en la actualidad, *con una introducción histórica*

POR

ANGEL CABRERA

El año 1890, por iniciativa, feliz como siempre, de D. Ignacio Bolívar, publicáronse en las *Actas* de nuestra Sociedad las Reglas para la nomenclatura de los seres organizados, adoptadas por el primer Congreso internacional de Zoología, celebrado en París en 1889. De entonces acá, la nomenclatura zoológica ha sido objeto de calurosas discusiones, y las reglas por que se rige han experimentado algunas importantes modificaciones, que todo zoólogo debe conocer. Sin embargo, ni nuestras publicaciones ni ninguna otra publicación científica española ha vuelto á ocuparse de este asunto, cuya importancia es actualmente tan grande, que en el Congreso de Mónaco (1913) se llegó á indicar la conveniencia de que se incluyese esta materia en la enseñanza oficial de las Ciencias naturales. Creo, pues, que es oportuno publicar el Código de nomenclatura en su estado actual, esto es, tal como se ha publicado en las Memorias del IX Congreso internacional de Zoología, en la seguridad de que su estudio ha de ser provechoso para todos nosotros. Mas antes de proceder á su traducción, paréceme necesario hacer un poco de historia.

Las primitivas Reglas de la nomenclatura, las que nuestras *Actas* reprodujeron hace veinticuatro años, fueron discutidas y aprobadas en los Congresos I y II de Zoología (París, 1889, y Moscou, 1892). En 1895, en el Congreso de Leyden, uno de los congresistas alemanes propuso que se hiciera un estudio comparativo de todos los Códigos conocidos, y que se presentase el resultado en el Congreso siguiente. Para ello, designóse una Comisión permanente, que después de tres años de trabajo, en el Congreso de Cambridge (1898) presentó un informe, al que por desgracia faltaba una condición importantísima: la unanimidad en cuanto á sus conclusiones. Éstas, como era de esperar, no fueron aceptadas, ni siquiera se admitió su proposición, y para evitar que el caso se repitiera, el número de miembros de la Comisión fué elevado de cinco á quince, esperando que de este modo

podría conseguirse siempre una mayoría importante en las votaciones; pero al llegar el siguiente Congreso (Berlín, 1901), se exigió de la Comisión, no ya esta mayoría, sino una completa unanimidad. «Dadnos una serie de reglas, buenas, malas ó indiferentes, pero estad todos unánimes en vuestro informe»; tal fué la regla de conducta señalada á los miembros de la Comisión de Nomenclatura por los demás zoólogos. Ante esta actitud, la Comisión propuso que se aceptasen todas aquellas reglas que habian sido votadas por unanimidad, y que las restantes porciones del Código volvieran á estudiarse y ponerse á votación. La moción fué aprobada en la sesión general.

Desde entonces, hasta el Congreso de Mónaco, no se ha incluído sección de nomenclatura en los programas de estas Asambleas científicas, y la Comisión ha tenido que contentarse con celebrar, por su cuenta, una sesión pública, á la que se invitaba especialmente á aquellas personas interesadas en el asunto. Esto no obstante, dicha Comisión no permaneció inactiva, ni mucho menos, Su primer cuidado, como era de esperar después de lo ocurrido en Cambridge y Berlín, fué el de adoptar la resolución de no informar sobre ninguna recomendación concerniente á alteraciones en las reglas mientras el voto favorable no fuese unánime. Entre sus trabajos durante este período, uno de los más interesantes ha consistido en contestar á consultas sobre nomenclatura, que á la Comisión han hecho naturalistas de todo el mundo. Las contestaciones ú *Opiniones*, que tal es su nombre oficial, han venido publicándose, debidamente numeradas, por la Smithsonian Institution de Washington, la cual las ha enviado á 1.100 bibliotecas y á cierto número de zoólogos. Además, han aparecido, en extracto. en las Memorias de los tres últimos Congresos. En el de Boston (1907), la Comisión presentó las opiniones 1 á 5; en el de Gratz (1910), las 6 á 28, y en el de Mónaco, las 26 á 58. La sensatez patente en estas *Opiniones*, su absoluta conformidad con las Reglas de la Nomenclatura, les dan un valor que ninguna persona seria puede poner en duda; pero desgraciadamente no han sido acogidas con agrado por todos los zoólogos, y no es difícil comprender el motivo. En la mayor parte de los casos, la consulta de un caso dudoso nace de una diferencia de criterio entre dos naturalistas. Naturalmente, la Comisión no puede dar la razón á los dos, y aquel á quien se la quita, rara vez perdona su derrota, pues si bien las *Opiniones* no son leyes, constituyen un apoyo moral

para aquel lado de la controversia en cuyo favor se inclinan. Como consecuencia, algunos zoólogos opinan que este sistema de consultas y opiniones debiera desaparecer, no obstante ser el procedimiento más lógico para resolver dudas, y aun ha habido quien se ha atrevido á preguntar con qué derecho la Comisión contestaba á estas consultas.

Pero la indignación producida por las *Opiniones* en aquellas personas que no las encontraron conformes con su propia opinión, no significa nada junto á la polvareda que ha levantado la ley de la prioridad. Todos los Códigos de nomenclatura preconizados desde 1845, y aún podríamos decir desde el Código linneano de 1571, tienen como criterio fundamental la ley de prioridad, que los Congresos de 1892 y 1901 confirmaron oficialmente. En las Reglas aprobadas en 1889 y 1892, permitíanse ciertas excepciones á esta ley; pero el Congreso de Berlín se pronunció decididamente contra ellas, proclamando que la ley en cuestión debía aplicarse con toda rigidez, *sin ninguna excepción de ninguna clase en ningún grupo*. La Comisión de Nomenclatura previó lo que iba á ocurrir. El mundo sabio no estaba preparado para una medida tan radical, y tanto el Presidente como el Secretario de la Comisión se resistieron á aprobarla; pero ante la insistencia del Congreso, y para evitar que por su culpa padeciese la armonía que es siempre de desear en tales cuestiones, acabaron por aceptar la voluntad de la mayoría. Sus temores estaban harto justificados. No bien empezaron algunos zoólogos, fieles acatadores de las leyes, á aplicar la de la prioridad, cuando de todas partes surgieron violentas protestas contra ella, tratando de poner enfrente la fuerza de la costumbre, la consagración por el uso y otros argumentos con los cuales, en muchos casos, pretendíase disfrazar ese ridículo enojo que nos produce el abandonar un hábito adquirido, aunque ese hábito sea censurable.

En este estado de cosas se llegó al IX Congreso Internacional de Zoología, en el cual, con muy buen acuerdo, figuraba una Sección de Nomenclatura. Desde luego, el punto más discutido en esta sección fué la referida ley de prioridad, si bien hay que advertir que las protestas, más que contra la ley misma, iban casi siempre contra la forma en que con frecuencia se hace uso de ella. Es, en efecto, poco grato para el especialista que consagra su vida entera al estudio de ésta ó aquélla rama de la zoología, ver que se meten á corregir la nomenclatura empleada en sus tra-

bajos, amparándose con la referida ley, personas que jamás cultivaron aquella especialidad, pero que en cambio, revolviendo libros ú hojeando revistas, tuvieron la suerte de encontrar algunos nombres olvidados; y aún es más triste para quien encuentra un género ó una especie nueva, que en virtud de la misma ley pierda aquel género ó aquella especie el nombre que él le diera, y pase á los catálogos científicos con el que le da cualquiera que, sin conocer siquiera lo que nombra, ha tenido ocasión ó suerte de poder hacer más detenidas investigaciones bibliográficas. Era de todo punto necesario que semejante estado de cosas cesase de una vez, y á los miembros del IX Congreso de Zoología corresponde el honor de haber aprobado, con un solo voto en contra, la siguiente resolución, propuesta por la Comisión de Nomenclatura:

«Considerando que los autores, con no poca frecuencia, publican inadvertidamente como nombres nuevos de géneros ó especies nombres que ya han sido empleados;

»Considerando también que otros autores, al descubrir la homonimia, han publicado nuevos nombres para los homónimos en cuestión,

»Queda resuelto que, cuando cualquier zoólogo note que un nombre genérico ó específico publicado por cualquier autor viviente como nuevo es en realidad un homónimo y por tanto inutilizable según los artículos 34 y 36 de las Reglas de Nomenclatura, lo correcto desde el punto de vista de la etiqueta profesional, es que dicho zoólogo haga saber al autor los hechos referentes al caso, dándole tiempo sobrado para que él mismo proponga otro nombre».

Es indudable que muchos de los errores de nomenclatura inadvertidamente cometidos por los autores, sobre todo los errores cronológicos, se deben á la confusión que reina en cuanto á la fecha de muchas publicaciones, confusión que nace sobre todo de la costumbre de publicar las tiradas aparte de las Memorias ó notas antes que los tomos de las revistas, y al hábito, tan frecuente en las sociedades científicas como en los editores, de dar á sus publicaciones una fecha anterior á aquella en que realmente aparecieron. También contra esto se ha pronunciado el Congreso de Mónaco, votando por unanimidad las dos proposiciones siguientes, hechas la primera por la Comisión de Nomenclatura, y la segunda por el profesor Blanchard:

1.ª «Considerando que la extendida costumbre de publicar

tiradas aparte antes de que aparezca la publicación original da lugar á muchas confusiones innecesarias en la nomenclatura,

»Queda resuelto que el IX Congreso Internacional de Zoología desaprueba esta costumbre y aconseja á los editores no persistan en ella,

»Y queda resuelto además rogar á los editores que den á cada edición de toda publicación la fecha exacta (año, mes y día) en que aparezca dicha edición.»

2.ª «El IX Congreso Internacional de Zoología, reunido en Mónaco, y en su sesión plenaria,

»Considerando el perjuicio de que pueden ser víctimas los autores, desde el punto de vista de la propiedad de sus descubrimientos y de sus trabajos científicos, á consecuencia de la costumbre que tienen los editores de dar á las obras que publican durante el segundo semestre de un año la fecha del año siguiente,

»Vota porque las casas editoriales abandonen esta costumbre y den á toda publicación científica la fecha exacta de su aparición, no sólo en cuanto al año, sino también en cuanto al mes y al día.»

Todas estas proposiciones tienden á evitar abusos cometidos á la sombra de la ley de prioridad, pero no disminuyen en nada el rigor de esta ley, y precisamente contra este rigor se dirigen no pocos ataques, sobre todo por los autores de obras de vulgarización ó de enseñanza que, naturalmente, no pueden dedicar á las cuestiones de nomenclatura tanta atención como los especialistas. Durante el período transcurrido entre los Congresos VIII y IX, grupos más ó menos numerosos de zoólogos, y hasta Sociedades científicas enteras, protestaron «contra la estricta aplicación de la ley de prioridad», solicitando que se hicieran excepciones, pidiendo listas de *Nomina Conservanda*, proponiendo, en fin, medidas más ó menos acertadas, pero que en definitiva equivaldrían casi á la abolición de la mencionada ley. Comprendiendo que, si no cargados de razón, no estaban tampoco desprovistos de ella los autores de estas protestas, la Comisión de Nomenclatura, con el fin de evitar los inconvenientes de la ley de prioridad, propuso en el Congreso de Mónaco la creación de un «Comité internacional de nombres transicionales», cuya misión consistiría en formar una lista de mil nombres usados comúnmente por los zoólogos no especialistas, los cuales nombres, aunque no estuviesen conformes con la ley de prioridad, podría libremente emplear todo autor durante un período llamado «de transición». Este período

variaría para cada nombre, terminando en cuanto la Comisión de Nomenclatura y el citado Comité votasen por una mayoría de dos tercios, por lo menos la desaparición del tal nombre de la lista en cuestión.

Al mismo tiempo, é independientemente de esta proposición, que figuraba en el informe del Secretario de la Comisión, los congresistas reunidos en la Sección de Nomenclatura habían adoptado otra, por la cual se concedía á la Comisión autoridad para suspender las reglas en ciertos casos en que su aplicación pudiera resultar contraproducente. Admitida por la Comisión, y aprobada por unanimidad, uno de los miembros de aquélla, el profesor Stejneger, hizo notar que entre ambas proposiciones pudiera encontrarse alguna contradicción, y en consecuencia, la referente al Comité de Nombres Transicionales, quedó pendiente de resolución hasta el próximo Congreso Internacional de Zoología, á fin de que haya tiempo de determinar con más claridad si en efecto hay contradicción en ambas proposiciones.

La proposición aprobada dice así:

«Queda acordado conceder á la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica plenos poderes para dejar en suspenso las Reglas para aquellos casos en que, á su juicio, de la estricta aplicación de dicha Reglas resultare evidentemente más confusión que uniformidad, á condición, sin embargo, de que por lo menos durante un año debe anunciarse en dos ó más de las publicaciones siguientes: *Bulletin de la Société Zoologique de France*, *Monitore Zoologico*, *Nature*, *Science* (Nueva York) y *Zoologischer Anzeiger*, que se trata de una posible suspensión de las Reglas para tal ó cual caso, dejando así lugar para que los zoólogos, particularmente los especialistas en el grupo en cuestión, presenten argumentos en pro ó en contra de dicha suspensión, á condición también de que la Comisión vote por unanimidad en favor de la suspensión, y, finalmente, á condición de que, si la suspensión fuese votada, no por unanimidad, sino sólo por una mayoría de dos tercios de la Comisión, ésta deberá dar cuenta del caso al siguiente Congreso Internacional.

»Acuérdase también que, cuando un caso llegue al Congreso, según lo expresado, con una mayoría de dos tercios de la Comisión en favor de la suspensión, pero sin un voto unánime, el Presidente de la Sección de Nomenclatura tendrá la obligación de elegir una Junta especial de tres miembros, compuesta de un

miembro de la Comisión que haya votado en favor, otro que haya votado en contra, y un exmiembro de la Comisión que no haya expresado públicamente su opinión sobre el caso; y esta Junta especial estudiará de nuevo el asunto, y su informe, sea por mayoría ó por unanimidad, resolverá la cuestión sin apelación, por lo que al Congreso toca.

»Acuérdase también que la supradicha autoridad se refiere ante todo, y especialmente, á los casos de nombres de estados larvales y de transferencia de nombres de un género ó especie á otro.

»Acuérdase, por último, que el Congreso aprueba por completo el plan comenzado por la Comisión, de consultar con Comités especiales de los grupos de que en cada caso se trate, y que autoriza y ordena á la Comisión para que continúe este proceder y le dé mayor extensión.»

Es de advertir, respecto á este último párrafo, que se ha formado cierto número de Comités compuesto de especialistas en diferentes grupos, y que la Comisión ha decidido consultar con estos Comités, según los casos, estando dispuesta á tratar en la misma forma á cualesquiera otros Comités de especialistas nombrados por otras entidades, aunque no hayan sido confirmados por la Sección de Nomenclatura del Congreso.

Tal es, á grandes rasgos descrito, el estado actual de la cuestión de la nomenclatura zoológica. Sólo me resta agregar que á la traducción que sigue del Código actualmente en vigor, me he permitido añadir, para beneficio de los lectores españoles, en forma de notas y en extracto, algunas opiniones de las que la Comisión misma recomienda como ejemplos de la recta aplicación de las diferentes Reglas.

A. Cabrera.

Madrid, 1.º de Mayo de 1914.

Reglas internacionales de la Nomenclatura Zoológica.

REGLAS Y RECOMENDACIONES

Consideraciones generales.

Artículo 1.º La nomenclatura zoológica es independiente de la nomenclatura botánica, es decir, que el nombre de un animal no debe rechazarse simplemente porque sea idéntico al nombre

de una planta. Sin embargo, si un organismo es llevado del reino vegetal al animal, sus nombres botánicos serán aceptados en la nomenclatura zoológica en el mismo estado que tenían en la botánica, y si un organismo es llevado del reino animal al vegetal, sus nombres conservarán sus circunstancias zoológicas.

Recomendación.—Conviene evitar la introducción en zoología, como nombres genéricos, de aquellos nombres que se emplean ya en botánica.

Art. 2.° La denominación científica de los animales es uninominal para los subgéneros y todos los grupos superiores á éstos, binominal para las especies, y trinominal para las subespecies (1).

Art. 3.° Los nombres científicos deben ser palabras latinas ó latinizadas, ó consideradas y tratadas como tales cuando no tengan un origen clásico.

Nombres de familias y subfamilias.

Art. 4.° El nombre de una familia se forma añadiendo la terminación *idæ* al radical del nombre de su género típico, y el de la subfamilia añadiendo en la misma forma la terminación *inæ*.

Art. 5.° El nombre de una familia, ó de una subfamilia, debe cambiarse cuando se cambia el nombre de su género típico.

---

(1) Véanse las Opiniones siguientes:

Op. 20. ¿Deben aceptarse los géneros de Gronow, 1763?—Gronow, en 1763, es binario, aunque no siempre binominal. El art. 25 exige que el autor sea binario, y el art. 2 exige que los nombres genéricos sean uninominales. Según estos artículos, los géneros de Gronow deben aceptarse por cumplir con las condiciones prescritas por el Código para que un nombre sea válido conforme al mismo Código.

Op. 24. Antennarius Commerson, 1798, y Cuvier, 1817, ó *Histrio* Fischer. 1813.—*Antennarius* Commerson es un nombre genérico uninominal de un autor que usaba una nomenclatura binaria (aunque no binominal). En virtud de su publicación por Lacépede, 1798, entró en la nomenclatura, y debe datar de esa fecha, no de Cuvier, 1817. No es, por tanto, necesario suprimirlo en favor de *Histrio*, 1813.

Op. 50. Aphis aquilegiæ flava, ó *Aphis trirhoda.*—Desde el punto y hora que el nombre *Aphis aquilegiæ flava* Kittel, 127, es polinominal, y por consiguiente no es válido, según el Código, *Aphis trirhoda*, Walker, 1849, es el nombre que debe llevar esta especie.

Nombres genéricos y subgenéricos.

ART. 6.° Los nombres genéricos y subgenéricos están sujetos á las mismas reglas y recomendaciones, y desde el punto de vista de la nomenclatura son coordinados, es decir, que tienen el mismo valor.

ART. 7.° Un nombre genérico pasa á ser subgenérico cuando el género á que pertenece pasa á ser subgénero, y viceversa.

ART. 8.° Un nombre genérico debe consistir en una sola palabra, simple ó compuesta, escrita con inicial mayúscula, y empleada como un sustantivo en nominativo del singular. Ejemplo: *Canis*, *Perca*, *Ceratodus*, *Hymenolepis*.

Recomendación.—Ciertos grupos biológicos que han sido propuestos como grupos colectivos, no como entidades sistemáticas, pueden tratarse, por razones de conveniencia, como si fuesen géneros, pero no requieren especie típica. Ejemplos: *Agamodistomum*, *Amphistomulum*, *Agamofilaria*, *Agamomermis*, *Sparganum*.

Recomendaciones.—Pueden tomarse como nombres genéricos las siguientes palabras:

a) Sustantivos griegos, para los cuales se seguirán las reglas de la transcripción latina (véase el Apéndice F). Ejemplos: *Ancylus*, *Amphibola*, *Aplysia*, *Pompholyx*, *Physa*, *Cylichna*.

b) Palabras griegas compuestas, en las que el atributivo debe preceder al elemento principal. Ejemplos: *Stenogyra*, *Pleurobranchus*, *Tylodima*, *Cyclostomum*, *Sarcocystis*, *Pelodytes*, *Hidrophilus*, *Rhizobius*.

c) Sustantivos latinos. Ejemplos: *Ancilla*, *Auricula*, *Dolium*, *Harpa*, *Oliva*. Se recomienda no emplear adjetivos (*Prasina*) ni participios pasados (*Productus*).

d) Compuestos latinos. Ejemplos: *Stiliger*, *Dolabrifer*, *Semifusus*.

e) Derivados griegos ó latinos que expresen disminución, comparación, parecido ó posesión. Ejemplos: *Dolium*, *Doliolum*; *Strongylus*, *Eustrongylus*; *Limax*, *Limacella*, *Limacia*, *Limacina*, *Limacites*, *Limacula*; *Lingula*, *Lingulella*, *Lingulepis*, *Lingulina*, *Lingulops*, *Lingulopsis*; *Neomenia*, *Proneomenia*; *Buteo*, *Archibuteo*; *Gordius*, *Paragordius*, *Polygordius*.

f) Nombres mitológicos ó heroicos. Ejemplos: *Osiris*, *Venus*,

Brisinga, Velleda, Crimora. Si no son latinos, estos nombres deben recibir una terminación latina *(Ægirus, Göndulia).*

g) Nombres propios usados por los antiguos. Ejemplos: *Cleopatra, Belisarius, Melania.*

h) Patronímicos modernos, á los cuales se añade una terminación denotando dedicatoria.

α. Los nombres terminados en consonante reciben la terminación *ius, ia, ium.* Ejemplos: *Selysius, Lamarckia, Kölikeria, Mülleria, Stålia, Kroyeria, Ibañezia.*

β. Los nombres terminados en las vocales *e, i, o, u,* ó en *y,* toman la terminación *us, a, um.* Ejemplos: *Blainvillea, Wyvillea, Cavolinia, Fatioa, Bernaya, Quoya, Schulzea.*

γ. Los nombres terminados en *a* toman la terminación *ia.* Ejemplo: *Danaia.*

δ. Cuando un nombre genérico se forma con un patronímico se omite toda partícula si no va unida al nombre, pero los artículos se conservan. Ejemplos: *Blainvillea, Benedenia, Chiajea, Lacepedea, Dumerilia.*

ε. Cuando los patronímicos consisten en dos palabras, sólo se usa una de ellas en la formación del nombre genérico. Ejemplos: *Selysius, Targionia, Edwardsia, Duthiersia.*

ζ. Debe evitarse el uso de nombres propios en la formación de nombres genéricos compuestos. Ejemplos: *Eugrimmia, Buchiceras, Heromorpha, Möbiusispongia.*

i) Nombres de barcos que deben tratarse como los mitológicos *(Vega)* ó los patronimicos modernos. Ejemplos: *Blakea, Hirondellea, Challengeria.*

j) Nombres bárbaros, es decir, palabras de origen no clásico. Ejemplos: *Vanikoro, Chilosa.* Estas palabras pueden recibir terminación latina. Ejemplos: *Yetus, Fossarus.*

k) Palabras formadas por una combinación arbitraria de letras. Ejemplos: *Neda, Clanculus, Salifa, Torix.*

l) Nombres formados por anagrama. Ejemplos: *Dacelo, Verlusia, Linospa.*

Art. 9.° Si un género se divide en subgéneros, el nombre del subgénero típico debe ser el mismo nombre del género (véase el art. 25).

Art. 10. Cuando se quiere citar el nombre de un subgénero este nombre se coloca entre paréntesis entre los nombres genérico y específico. Ejemplo: *Vanessa (Pyrameis) cardui.*

Nombres específicos y subespecíficos.

Art. 11. Los nombres específicos y subespecíficos están sujetos á las mismas reglas y recomendaciones, y desde el punto de vista de la nomenclatura son coordinados, es decir, tienen el mismo valor.

Art. 12. Un nombre específico pasa á ser subespecífico cuando la especie así llamada pasa á ser subespecie y viceversa.

Art. 13. Mientras los nombres específicos sustantivos derivados de nombres de personas pueden escribirse con inicial mayúscula, todos los demás nombres específicos deben escribirse con inicial minúscula. Ejemplos: *Rhizostoma Cuvieri* ó *Rh. cuvieri*, *Francolinus Lucani* ó *F. lucani*, *Hypoderma Diana* ó *H. diana*, *Laophonte Mohamed* ó *L. mohamed*, *Œstrus ovis, Corvus corax.*

Art. 14. Los nombres específicos son:

a) Adjetivos que deben concertar gramaticalmente con el nombre genérico. Ejemplos: *Felis marmorata.*

b) Sustantivos en nominativo, en aposición con el nombre genérico. Ejemplo: *Felis leo.*

c) Sustantivos en genitivo. Ejemplos: *rosæ*, *sturionis*, *antillarum*, *galliæ*, *sancti-pauli*, *sanctæ-helenæ.*

Si el nombre se da como dedicatoria á una ó varias personas, fórmase el genitivo de acuerdo con las reglas de la declinación latina en caso de que el nombre se emplease y declinase en latín. Ejemplos: *Plinii*, *Aristotelis*, *Victoris*, *Antonii*, *Elisabethæ*, *Petri* (nombre dado).

Si el nombre es un patronímico moderno, el genitivo fórmase siempre añadiendo al nombre exacto y completo una *i* si la persona es un hombre, ó el diptongo *æ* si es una mujer, aunque el nombre tenga forma latina. Se pone en plural si la dedicatoria se refiere á varias personas del mismo nombre. Ejemplos: *Cuvieri*, *Möbiusi*, *Nuñezi*, *Merianæ*, *Sarasinorum*, *Bosi* (no *Bovis*), *Salmoni* (no *Salmonis*) (1).

---

(1) Conviene tener presente la Opinión 8, que en extracto dice así: Sobre la conservación de *ii* ó *i* en los nombres específicos patronímicos, según los artículos 14 *c)* y 19.—Los patronímicos específicos publicados originalmente con la terminación *ii* (como *Schrankii*, *Ebbesbornii*) deben conservarse en su forma original, según el art. 19, á pesar de que el artículo 14 *c)* diga que debieron haberse formado con una sola *i*.

Recomendaciones.—El mejor nombre específico es un adjetivo latino corto, eufónico y de fácil pronunciación. Pueden usarse, sin embargo, palabras griegas ó bárbaras latinizadas. Ejemplos: *gymnocephalus, echinococcus, ziczac, aguti, hoactli, urubitinga.*

Conviene evitar la introducción de los nombres *typicus* y *typus* como nombres nuevos para especies ó subespecies, pues estos nombres pueden ocasionar, á la larga, confusiones.

Art. 15. El uso de nombres propios compuestos indicando dedicatorias ó de palalabras compuestas indicando comparación con un objeto simple no constituye una excepción al art. 2.º En estos casos las dos palabras que componen el nombre específico se escriben como una sola palabra, con ó sin un guión. Ejemplos: *sanctæ-catarinæ* ó *sanctæcatarinæ*, *jan-mayeni* ó *janmayeni*, *cornu-pastoris* ó *cornupastoris*, *cor-anguinum* ó *coranguinum*, *cedo-nulli* ó *cedonulli.*

No pueden admitirse como nombres específicos expresiones como *rudis planusque* (1).

Art. 16. Los nombres geográficos deben darse como sustantivos en genitivo, ó en forma adjetivada. Ejemplos: *sancti-pauli*, *sanctæ-helenæ*, *edwardiensis*, *diemenensis*, *magellanicus*, *burdigalensis*, *vindobonensis*.

Recomendación.—Los nombres geográficos empleados por los romanos ó por los escritores latinos medioevales deben adoptarse con preferencia á las formas más modernas. Palabras como *bordeausiacus* y *viennensis* son poco recomendables, pero no deben rechazarse por este motivo.

Art. 17. Si se desea citar el nombre subespecífico, se escribirá éste inmediatamente á continuación del nombre específico, sin interposición de ningun signo ortográfico. Ejemplo: *Rana esculenta marmorata* Hallowell; pero no *Rana esculenta (marmorata)* ni *Rana marmorata* Hallowell.

Art. 18. La denominación de los híbridos puede hacerse de varios modos; en todos los casos el nombre del progenitor macho precede al de la hembra, con ó sin los signos sexuales:

a) Los nombres de ambos progenitores se unen por medio del signo de la multiplicación (×). Ejemplo: *Capra hircus* ♂ × *Ovis aries* ♀ y *Capra hircus* × *Ovis aries* son fórmulas igualmente buenas.

(1) Véase la Opinión 50, citada á propósito, del art. 2.º

b) Pueden citarse también los híbridos en forma de fracción, con el progenitor macho como numerador y la hembra como denominador. Ejemplo: $\frac{\textit{Capra hircus}}{\textit{Ovis aries}}$. Este segundo método es preferible, porque permite la cita del autor que primero descubrió el híbrido como tal. Ejemplo: $\frac{\textit{Bernicla canadensis}}{\textit{Anser cygnoides}}$ Rabé.

c) La forma de fracción es también preferible en el caso en que uno de los progenitores sea á su vez un híbrido. Ejemplo:

$$\frac{\textit{Tetrao tetrix} \times \textit{Tetrao urogallus}}{\textit{Gallus gallus}}.$$

Sin embargo, en este caso puede también hacerse uso del paréntesis. Ejemplo: *(Tetrao tetrix × Tetrao urogallus) × Gallus gallus.*

d) Cuando no se sabe cuáles son los progenitores de un híbrido, éste toma provisionalmente un nombre específico, como si fuese una especie verdadera, es decir, como si no fuese un híbrido; pero el nombre genérico va precedido del signo de la multiplicación. Ejemplo: × *Coregonus dolosus* Fatio.

Formación, derivación y ortografía de los nombres zoológicos.

ART. 19. La ortografía original de un nombre debe conservarse á menos que sea evidente un error de transcripción, un *lapsus calami* ó una errata de imprenta (1).

Recomendación.—Conviene usar para los nombres científicos distinto tipo que el que se emplea para el texto. Ejemplo: la *Rana esculenta* Linné, 1758, vive en Europa.

---

(1) Véanse las opiniones 8 y siguientes:

Op. 26. ¿*Cypsilurus* ó *Cypselurus*?—En vista de las numerosas erratas de imprenta que hay en Swainson, 1838 y 1839, la Comisión opina que *Cypsilurus* es una errata evidente, y debe corregirse como *Cypselurus*.

Op. 34. ¿*Æshna* ó *Æschna*?—Como quiera que en la publicación original no se explica la etimología de esta palabra, debe conservarse *Æshna* en su forma original.

Op. 36. Corrección de *Trioxocera*, *Dioxocera* y *Pentoxocera*.—La Comisión opina que de la publicación donde originalmente aparecieron estos nombres, resulta evidente que hubo error de transcripción, y que deben corregirse como *Triozocera*, *Diozocera* y *Pentozocera*.

Op. 41. ¿*Athlennes* ó *Ablennes*?—Como en la publicación original se ve que hay error evidente de pluma, el nombre *Athlennes* debe corregirse y ser *Ablennes*.

Art. 20. Cuando se forman nombres derivados de idiomas en que se usa el alfabeto latino, debe conservarse la ortografía original, incluso los signos diacríticos. Ejemplos: *Selysius*, *Lamarckia*, *Köllikeria*, *Mülleria*, *Stålia*, *Ibañezia*, *Möbiusi*, *Mediéi*, *Czjžeki*, *spitzbergensis*, *islandicus*, *paraguayensis*, *patagonicus*, *barbadensis*, *faröensis*.

Recomendaciones.—Los prefijos *sub* y *pseudo* sólo deben usarse con adjetivos y con sustantivos, *sub* con palabras latinas, *pseudo* con palabras griegas, y no deben usarse en combinación con nombres propios. Ejemplos: *subviridis*, *subchelatus*, *Pseudacanthus*, *Pseudophis*, *Pseudomys*. No son recomendables palabras como *subwilsoni* y *pseudo-grateloupana*.

Las terminaciones *oides*, *ides* deben usarse sólo en combinación con sustantivos griegos y latinos; no deben emplearse combinadas con nombres propios.

Los nombres geográficos y patronímicos de lenguas que no tienen ortografía reconocida ó que no usan el alfabeto latino, deben transcribirse en este último según las reglas adaptadas por la Sociedad Geográfica de París. (Véase el Apéndice G.)

Al proponer nombres nuevos basados sobre nombres propios que unas veces se escriben con ä, ö, ü y otras veces con ae, oe, ue, recomiéndase á los autores que prefieran esta segunda forma. Ejemplo: *Muelleri* es preferible á *Mülleri*.

Nombre del autor.

Art. 21. El autor de un nombre científico es aquella persona que primero publica el nombre acompañado de una indicación, una definición ó una descripción, á menos que del contexto resulte claramente que otra persona es responsable de dicho nombre y de la indicación, definición ó descripción que lo acompaña.

Art. 22. Si se desea citar el nombre del autor, debe éste seguir al nombre científico sin interposición de ningún signo ortográfico; si hay que añadir otros datos (fecha, *sp. n.*, *emend.*, *sensu stricto*, etc.), se ponen después del nombre del autor, separándolos de él por una coma ó un paréntesis. Ejemplos: *Primates* Linné, 1758, ó *Primates* Linné (1758).

Recomendación.—Cuando se quiere abreviar el nombre del autor de un nombre científico, conviene que el que escribe

adopte las abreviaturas publicadas por el Museo Zoológico de Berlín (1).

Art. 23. Cuando una especie pasa á otro género que aquel en que fué descrita, ó el nombre específico se combina con cualquier otro nombre genérico que no sea aquel con que fué originalmente publicado, el nombre del autor del nombre específico se conserva, pero entre paréntesis. Ejemplos: *Tænia lata* Linné, 1758, y *Dibothriocephalus latus* (Linné, 1758); *Fasciola hepatica* Linné, 1758, y *Distoma hepaticum* (Linné, 1758).

Si se desea citar el autor de la nueva combinación, su nombre se pone después de cerrado el paréntesis. Ejemplo: *Limnatis nilotica* (Savigny, 1720) Moquin-Tandon, 1826.

Art. 24. Cuando una especie se divide, la especie restrigida que conserve el nombre original de la especie primitiva puede recibir una indicación expresando tanto el nombre del autor original como el del que ha hecho la revisión. Ejemplo: *Tænia solium* Linné, partim, Goeze.

Ley de Prioridad.

Art. 25. El nombre válido de un género ó de una especie sólo puede ser aquel bajo el cual dicho género ó especie se designó por primera vez, á condición:

a) De que el nombre haya sido publicado y acompañado por una indicación, definición ó descripción; y

b) De que el autor haya aplicado los principios de la nomenclatura binaria (2).

---

(1) *Liste der Autoren zoologischer Art-und Gattungsnamen zusammengestellt von den Zoologen des Museum für Naturkunde in Berlin* (1896).

(2) Véase, sobre este asunto, las opiniones siguientes:

Op. 1. Significación de la palabra «indicación» en el art. 25, a.—La palabra «indicación», en el art. 25, *a*, debe interpretarse del modo siguiente: A. Con respecto á nombres específicos, una indicación es una referencia bibliográfica, una figura publicada ó una cita definida de un nombre más antiguo, para el cual se propone un nuevo nombre. B. Con respecto á nombres genéricos, es una referencia bibliográfica, una cita definida de un nombre más antiguo para el cual se propone un nombre nuevo, ó bien la cita ó designación de una especie tipo. En ningún caso puede entenderse la voz «indicación» como significando etiquetas de museos, ejemplares de museos ó nombres vulgares.

Op. 2. Naturaleza de los nombres sistemáticos.—La Comisión opina

Aplicación de la Ley de Prioridad.

ART. 26. La décima edición del *Systema Naturæ* de Linné, publicada en 1758, es la obra que inauguró la constante aplicación general de la nomenclatura binaria en zoología. La fecha 1758 se

---

por unanimidad que un nombre, en el sentido del Código, es la denominación de objetos reales. Es decir, damos nombre á los objetos mismos, no á nuestra idea de esos objetos. Por consiguiente, los nombres basados en formas hipotéticas no son admisibles en nomenclatura y se tienen en cuenta para la ley de prioridad. Ejemplos: *Pithecanthropus* Hæckel, 1866, nombre de un género hipotético, no existe para los efectos del Código, y, por tanto, no invalida *Pithecanthropus* Dubois, 1894; *Gigantopora minuta* Looss, 1907, n. g., n. sp., tampoco existe para el Código, desde el momento que es el nombre de una cosa fantástica, no basado en objetos reales.

Op. 4. Valor de ciertos nombres publicados como nombres manuscritos.—Los nombres manuscritos entran á formar parte de la nomenclatura cuando se publican bajo las condiciones del art. 25, y la cuestión de validez no depende para nada de que tales nombres sean aceptados ó rechazados por el autor responsable de su publicación.

Op. 5. Valor de ciertos nombres prelinneanos reimpresos después de 1757.—Un nombre prelinneano, inadmisible por haber sido publicado antes de 1758, no se hace admisible simplemente por haber sido citado ó reimpreso con su diagnosis original después de 1757. Para admitirlos conforme al Código, tales nombres han de ser confirmados por adopción ó admisión por el autor que lo reimprime. Por ejemplo, la cita, después de 1757, de una referencia bibliográfica á un trabajo publicado antes de 1758, no establece los nombres técnicos que puedan aparecer en dicha referencia; la cita en sinonimia de nombres prelinneanos, como en la decima edición del *Systema Naturæ* de Linné, no da validez á dichos nombres.

Op. 15. ¿*Craspedacusta Sowerbii* Lankester, 1880, ó *Limnocodium victoria* Allman, 1880, para una *Medusa* de agua dulce?—*Craspedocusta Sowerbii* Lankester, 17 de Junio de 1880, es claramente anterior á *Limnocodium victoria* Allman, 24 de Junio de 1880. La presentación de una Memoria ante una Sociedad científica no constituye publicación en el sentido que el Código da á esta palabra.

Op. 21. ¿Deben admitirse los géneros de Klein, 1744, reimpresos por Walbaum en 1792?—Cuando Walbaum, en 1792, reimprimió en forma compendiada, pero sin admitirlos, los géneros de Klein, 1744, no dió validez con este acto á dichos géneros, y, por consiguiente, no pueden ser válidos, bajo el Código vigente, por el hecho de haber sido citados por Walbaum.

Op. 38 Sobre el valor de los nombres latinos en Tunstall.—Los nombres latinos de la *Ornithologia Britannica* de Tunstall, 1771, son válidos desde el momento que pueden identificarse por medio de las citas biblio-

admite, por consiguiente, como punto de partida de la nomenclatura zoológica y de la ley de Prioridad (1).

Art. 27. La Ley de Prioridad debe aplicarse, y, por consiguiente, debe conservarse el nombre más antiguo, en los siguientes casos:

a) Cuando se ha denominado cualquier parte del animal antes que el animal mismo.

b) Cuando cualquiera de los estados por que pueda pasar el animal durante su vida es denominado antes que el adulto.

c) Cuando los dos sexos de un animal han sido considerados como especies distintas, ó aun como pertenecientes á distintos géneros.

d) Cuando un animal presenta una sucesión regular de generaciones disimilares que han sido consideradas como pertenecientes á diferentes especies y aun á diferentes géneros (2).

Art. 28. Un género formado por la unión de dos ó más géneros ó subgéneros, toma el más antiguo de los nombres genéricos ó subgenéricos válidos de sus componentes. Si los nombres son

---

gráficas, de página ó de figura, de los nombres ingleses tomados de Pennant, 1768, ó de los nombres franceses tomados de Brisson, 1760.

Op. 52. ¿Semotilus corporalis ó *Semotilus bullaris?*—Según los datos de que se dispone, *corporalis* es anterior á *bullaris.* La Comisión no puede emitir una opinión acerca de la cuestión: ¿En qué consiste una descripción adecuada? La cita de la localidad típica de una especie no basta para dar validez á un nombre, según el art. 25. Si se dan caracteres específicos además de la localidad, ésta será una parte de la descripción y debe considerarse como un elemento de importancia para la determinación de la especie.

(1) Véanse las siguientes opiniones:

Op. 3. Valor de las publicaciones fechadas en 1758.—La décima edición del *Systema Naturæ* de Linné, apareció hacia los comienzos del año 1758. Puede, pues, suponerse en la práctica que la fecha fué el 1.° de Enero de 1758, y cualquier otra publicación fechada en el mismo año puede considerarse como posterior.

Op. 13. El nombre específico del cangrejo de las arenas.—El nombre prelinneano *arenarius*, dado por Catesby en 1743, no es válido según el Código, aunque reimpreso en 1771; *quadratus*, 1793, fué ya empleado, y como *albicans*, 1802, es el nombre que sigue cronológicamente, éste será el que deba emplearse.

(2) Véase la *Opinión 44*, que en resumen dice así: ¿Leptocephalus ó Conger?— *Leptocephalus* Gronow, 1763, y Gmelin, 1789, tipo *L. Morrisii*, debe preferirse á cualquier otro nombre genérico posterior con que haya sido designado el estado adulto del mismo animal.

de la misma fecha, se conservará el que escoja el primer revisador.

La misma regla se aplica cuando se reunen dos ó más especies ó subespecies para formar una sola especie ó subespecie.

Recomendación.—A falta de una revisión previa, se recomienda establecer la precedencia por el siguiente método:

a) Un nombre genérico al que acompañe la designación de un tipo, debe preferirse á otro que no lleve esta designación. Si no se especifica el tipo de ninguno, se preferirá aquel cuya diagnosis sea más pertinente.

b) Un nombre específico acompañado de descripción y figura, es preferible á otro acompañado sólo de una diagnosis ó sólo de una figura.

c) En igualdad de circunstancias, debe preferirse aquel nombre que aparece en primer lugar en la publicación (precedencia de página).

Art. 29. Si un género es dividido en dos ó más géneros restringidos, su nombre válido debe conservarse para uno de los géneros restringidos. Si originalmente se estableció un tipo para dicho género, el nombre genérico se conservará en el género restringido que contenga dicho tipo.

Recomendación.—Para facilitar la referencia, se recomienda que, cuando se toma como tipo de un nuevo género una especie más antigua, su nombre se cite en combinación con el nuevo nombre genérico, además de citarlo con el nombre genérico antiguo. Ejemplo: *Gilbertella* Eigemann, 1903, Smithsonian Misc. Coll., v. 45, p. 147; tipo, *Gilbertella alata* (Steindachner) = *Anacyrtus alatus* Steindachner (1).

Art. 30. La elección de las especies tipos de los géneros debe sujetarse á las reglas siguientes (a-g), aplicadas en el mismo orden de preferencia:

I. Casos en que el tipo del género se admite *solamente* sobre la base de la publicación original:

---

(1) Conviene recordar la Opinión 10, que dice así: Designación de genotipos para géneros publicados con idénticos límites.—Si dos géneros con los mismos límites se forman independientemente por diferentes autores, sin designar genotipos, cualquier autor posterior puede elegir los genotipos (art. 30 *g*), y si los tipos elegidos no son específicamente idénticos, los dos nombres genéricos pueden usarse, en igualdad de las demás circunstancias, para géneros restringidos que contengan los tipos en cuestión (art. 25).

a) Cuando en la publicación original de un género, una de sus especies es explícitamente designada como tipo, esta especie deberá aceptarse como tal tipo, sin atender á ninguna otra consideración. (Tipo por selección original) (1).

b) Si en la publicación original de un género se empleara el nombre *typicus* ó *typus* como nombre específico *nuevo* de alguna de las especies, esta denominación tiene el valor de «tipo por selección original».

c) Un género propuesto con una sola especie, tendrá esta especie por tipo. (Géneros monotípicos) (2).

d) Si un género sin tipo designado (véase *a)* ó indicado (véase *b)* originalmente, contiene entre sus especies originales alguna que lleve el nombre genérico como nombre específico ó subespecífico, esla especie ó subespecie será *ipso facto* el tipo del género. (Tipo por tautonimia absoluta) (3).

---

(1) Véase la *Opinión 7*. Sobre la interpretación de la expresión «n. g., n. sp.», según el art. 30 *a*.—La expresión «n. g., n. sp.» empleada al publicar un nuevo género para el cual no se designa como genotipo ninguna otra especie, debe admitirse como selección, según el art. 30 *a*.

(2) Véanse, como ejemplos, las Opiniones siguientes:

Op. 22. ¿Ceraticthys ó *Cliola?*—Fueran cuales fuesen los propósitos de Baird, él y Girard publicaron (1853) *Ceraticthys* como un género monotípico, describiendo el genotipo *(C. vigilax)*, y sin indicar otro propósito que el de publicar un «n. g., n. sp.». Según el art. 30 *c*, *vigilax* es el tipo de *Ceraticthys*.

Op. 30. Los géneros de aves de Swainson, 1827.—Los géneros de aves de Swainson en el *Philosophical Magazine* de 1827 son monotípicos, y según el art. 30 *c*, las especies mencionadas son los tipos de sus respectivos géneros. Por consiguiente, estos tipos deben preferirse á los tipos de Swainson elegidos después, en el *Zoological Journal* del mismo año.

Op. 42. El tipo de *Carapus* Rafinesque, 1810.—*Carapus* Rafin., 1810, es monotípico; tipo, *Gymnotus acus* Linné.

Op. 47. Carcharias, *Carcharhinus* y *Carcharodon.*—*Carcharias* Rafin., 1810, es monotípico; tipo *Carcharias taurus* Rafin.

(3) Como ejemplos, pueden citarse las Opiniones 16 y 33. *Op. 16.* Valor de los nombres específicos prebinominales (anteriores á 1758) según el art. 30 *d*. — Al indagar si existe un caso de tautonimia absoluta, la cita de un nombre específico claramente binominal en la sinonimia, considérase como comprendida en las condiciones del art. 30 *d* Ejemplos: *Equus caballus* (*Equus* citado en la sinonimia en el sentido de «el caballo»), *Alca torda* (*Alca* citado en la sinonimia en el sentido de «el alca»).

Op. 33. El tipo del género *Rutilus* Rafinesque, 1820.—*Cyprinus rutilus* es el tipo de *Rutilus* Rafin., 1820. *Rutilus plargyrus* es el tipo de *Plargyrus* Rafin., 1820.

II. Casos en que el tipo del género se admite no solamente sobre la base de la publicación original:

e) No se tendrán en cuenta, para determinar los tipos de género, las especies siguientes:

α Las que no fueron incluídas bajo el nombre genérico al publicarse éste por vez primera;

β Las que eran «species inquirendæ», desde el punto de vista del autor del nombre genérico, cuando éste fué publicado;

γ Aquellas que el autor del género refirió á éste con duda (1).

f) En caso de que un nombre genérico, sin tipo designado, sea propuesto como sustituto de otro nombre genérico, con ó sin tipo, el tipo del uno, una vez establecido, pasa á ser *ipso facto* tipo del otro (2).

g) Si un autor, al publicar un género con más de una especie, no designa (véase *a)* ni indica (véanse *b*, *d)* una como tipo, cualquier autor posterior puede elegir el tipo, y su designación no está sujeta á cambios (Tipo por selección subsiguiente) (3).

---

(1) Véase la Opinión 35: Tipos de géneros de autores binartos, pero no binominales.—Al determinar el tipo de un género, sólo debe elegirse entre las especies comprendidas bajo el nombre genérico cuando éste se publicó, sin mirar si fueron ó no designadas binominalmente. Sin embargo, si un nombre genérico es claramente propuesto como sustituto de otro anterior, las especies de éste se tendrán en cuenta.

(2) A este propósito conviene tener presente la Opinión 46, que dice, en resumen: Estado de los géneros para los cuales no se designó tipo en la descripción original.—En aquellos géneros publicados sin mencionar, por su nombre, ninguna especie, no podrá designarse ninguna como tipo á menos que pueda reconocerse alguna por la descripción original del género; si sólo comprende una especie, la descripción original equivale á la publicación de «*X-ux albus* n. g., n. sp.»; si comprende varias especies, pero sin nombrarlas, una de ellas se tomará como tipo; si (como en *Aclastus* Forster, 1868) no puede deducirse de la publicación original cuántas ó cuáles especies hay en el género, éste contendrá todas aquellas que respondan á la descripción genérica, y la primera especie publicada como de ese género (en el caso citado *Aclastus rufipes* Ashmead, 1902) será *ipso facto* el tipo.

(3) Véanse las opiniones siguientes:

Op. 6. Caso de un género *A* Linné, 1758, con dos especies, *Ab* y *Ac*.—Cuando un autor posterior divide el género *A*, especies *Ab* y *Ac*, dejando el género *A* sólo con la especie *Ab*, y el género *C*, monotípico, con la especie *Cc*, el segundo autor se debe considerar como habiendo fijado el tipo del género *A*.

Op. 32. El tipo del género *Sphex*.—Tomando como base los argumen-

La expresión «elegir el tipo» debe tomarse en su verdadero sentido. No se considerará como elección de un tipo la simple mención de una especie como ejemplo de un género.

III. *Recomendaciones.*—Al escoger tipos por selección subsiguiente, conviene que los autores se guíen por las siguientes recomendaciones:

h) En los casos de géneros linneanos, elíjase como tipo la más común de las especies medicinales (regla linneana, 1751).

i) Si un género sin tipo designado contiene entre sus especies originales alguna que lleve como nombre específico ó subespecífico, ya sea válido ó sinónimo, un nombre que sea virtualmente igual al nombre genérico, ó del mismo origen ó idéntica significación, al elegir el tipo debe darse preferencia á esta especie, siempre que á ello no se opongan rotundamente otras circunstancias. (Tipo por tautonimia virtual.) Ejemplos: *Bos taurus*, *Equus caballus*, *Ovis aries*, *Scomber scombrus*, *Sphærostoma globiporum;* caso de oposición en *Dipetalonema;* compárese la especie *Filaria dipetala*, de la cual sólo fué descrito un sexo, con un ejemplar único y no bien estudiado como base).

j) Si el género contiene especies exóticas y no exóticas desde el punto de vista de su autor, el tipo se elegirá entre las no exóticas.

k) Si alguna de las especies originales han sido posteriormente clasificadas en otros géneros, se preferirá alguna de las especies que todavía queden en el género original. (Tipo por eliminación.)

l) Las especies establecidas sobre ejemplares adultos se preferirán á las fundadas sobre formas larvales ó jóvenes.

m) Prefiéranse las especies que llevan el nombre *communis* *vulgaris*, *medicinalis* ú *officinalis*.

---

tos presentados al hacer la consulta, *sabulosa* es el tipo de *Sphex* Linné, 1758.

Op. 56. El tipo de *Filaria* Mueller, 1787.—Mueller citó, sin duda por error, una misma figura de Redi para *Ascaris renalis* Gmel. y *Filaria martis* Gmel. Gmelin, en 1790, continuó este error. Rudolphi (1809) lo reconoció y corrigió, y desde su época *Filaria martis* ha sido constantemente distinguida de *Ascaris renalis*, sin que actualmente exista ningún argumento para dejar de admitir la corrección hecha por Rudolphi del error de Mueller. Por consiguiente, *F. martis* permanece como tipo de *Filaria*, y *Filaria* no debe ser sustituída por *Dioctophyme*, *Dioctophyma* ó *Eustrongylus*.

n) Prefiérase la especie mejor descrita, mejor figurada, mejor conocida ó más fácil de obtener, ó aquella cuyo ejemplar tipo pueda obtenerse.

o) Prefiérase una especie que pertenezca á un grupo que comprenda el mayor número de especies posible. (Regla de De Candolle.)

p) En los géneros parásitos, elíjase, si es posible, una especie que viva en el hombre, en algún animal comestible ó en alguno muy conocido en todas partes.

q) En igualdad de las demás circunstancias prefiérase una especie de la que conste que el autor del género la estudió en el momento ó antes de proponer dicho género.

r) Cuando se trata de autores que acostumbraban colocar una especie principal ó típica en primer lugar, como «chef de file», describiendo las demás por referencia á ella, este hecho debe tenerse en cuenta al elegir especie tipo.

s) Cuando se trata de autores que han seguido la «regla de la primera especie» para determinar tipos genéricos, la primera especie que nombren será el tipo de sus géneros.

t) En igualdad de todas las demás circunstancias, al elegir tipo se atenderá á la precedencia de página.

Art. 31. La división de una especie en dos ó más especies restringidas obedece á las mismas reglas que la división de un género. Pero un nombre específico fundado sobre un error de identificación no puede conservarse para la especie mal determinada aunque las especies en cuestión sean luego colocadas en diferentes géneros. Ejemplo: *Tænia pectinata* Goeze, 1782=*Cittotænia pectinata* (Goeze), pero la especie erróneamente determinada por Zeder en 1800 como «*Tænia pectinata* Goeze»=*Andrya rophalocephala* (Rehm), y esta última especie no puede tomar el nombre de *Andrya pectinata* (Zeder).

Proscripción de nombres.

Art. 32. Un nombre genérico ó específico, una vez publicado, no puede ser rechazado, ni aun por su autor, por razones de impropiedad. Ejemplos: Nombres como *Polyodon*, *Apus*, *albus*, etcétera, una vez que han sido publicados, no podrán rechazarse bajo pretexto de que indican caracteres contradictorios con los que presentan los animales en cuestión.

Art. 33. Ningún nombre podrá ser rechazado por razones de tautonimia, es decir, porque su nombre específico, ó el específico y el subespecífico, sean idénticos al genérico. Ejemplos: *Trutta trutta*, *Apus apus apus*.

Art. 34. Un nombre genérico debe rechazarse como homónimo cuando ha sido usado previamente para algún otro género de animales. Ejemplo: *Trichina* Owen, 1835, nemátodo, debe rechazarse como homónimo (1) de *Trichina* Meigen, 1830, insecto.

Art. 35. Un nombre específico será rechazado como homónimo cuando haya sido previamente empleado para otra especie del mismo género. Ejemplo: *Tænia ovilla* Rivolta, 1878 (n. sp.), es proscrito como homónimo de *T. ovilla* Gmelin, 1790.

Cuando, á consecuencia de la unión de dos géneros, dos animales distintos con igual nombre específico ó subespecífico vienen á

---

(1) Llámase homónimo á un nombre empleado para dos cosas diferentes, mientras que son sinónimos dos nombres distintos empleados para una misma cosa.

Además de las publicaciones especiales y de los índices de nombres de diversos grupos, las siguientes obras serán de gran utilidad para los autores al tratar de averiguar si un nombre, subgenérico, genérico ó supergenérico, ha sido ya empleado. Si todos los autores consultasen estas obras antes de publicar nombres nuevos, se evitarían muchas confusiones y cambios de nombres:

C. D. Sherborn: *Index animalium sive index nominum quæ ab A. D. 1758 generibus et speciebus animalium imposita sunt. Societatibus eruditorum adjuvantibus a* Carolo Davis Sherborn *confectus. Sectio 1, a kalendis januariis, 1758, usque ad finem decembris, 1800.*—Cantabrigiæ, 1902.

S. H. Scudder: *Nomenclator zoologicus. An alphabetical list of all generic names that have been employed by naturalists for recent and fossil animals, from the earliest times to the close of the year 1879.* En dos partes: *I, Supplemental list; II, Universal index.*—Washington, 1882.

C. O. Waterhouse: *Index zoologicus. An alphabetical list of names of genera and subgenera proposed for use in zoology as recorded in the Zoological Record, 1880-1900, together with other names not included in the Nomenclator zoologicus of S. H. Scudder.*—London, 1902. (La continuación de esta obra, hasta el año 1910, se ha publicado después de celebrado el IX Congreso Internacional de Zoología, bajo el título de *Index zoologicus, II.*)

The Zoological Record, XXXVIII (et seq.). Being record of zoological literature relating chiefly to the year 1901 (et seq.).—London, 1902 *(et seq.)*. Con un índice de nombres de los géneros y subgéneros nuevos.

Register zum zoologischen Anzeiger, Jahrgang 1-10 (1878-87), 11-15 (1888-92), 16-20 (1893-97), 21-25 (1898-1903). Leipzig, J. V. Carus, 1889, 1893, 1899, 1903.

quedar dentro de un género, el nombre específico ó subespecífico más reciente debe rechazarse como homónimo.

Los nombres específicos que tengan igual origen y significación serán considerados como homónimos mientras no ofrezcan más diferencia entre sí que las siguientes:

a) El uso de *œ*, *æ* y *e*, como *cœruleus*, *cæruleus*, *ceruleus*, *ei i*, ó *y*, como *chiropus*, *cheiropus*; *c* y *k*, como *microdon*, *mikrodon*.

b) La aspiración ó no aspiración, mediante la *h*, de una consonante, como *oxyryncus*, *oxyrhinchus*.

c) La presencia ó ausencia de una *c* delante de *t*, como *autumnalis*, *auctumnalis*.

d) La duplicación de una consonante, como *litoralis*, *littoralis*.

e) La terminación *ensis* ó *iensis* en un nombre geográfico, como *timorensis*, *timoriensis*.

Art. 36. Los homónimos rechazados no pueden volverse á usar jamás. Los sinónimos rechazados vuelven á emplearse en caso de que se restablezcan grupos que fueron erróneamente suprimidos. Ejemplo: *Tænia Giardi* Moniez, 1879, fué suprimida como sinónimo de *Tænia ovilla* Rivolta, 1878; después se descubrió que *Tænia ovilla* ya había sido empleado (por Gmelin, en 1790). *Tænia ovilla*, 1878, se rechaza como homónimo, y no puede volver á emplearse; fué un nombre que nació muerto, y es imposible darle vida, aunque se coloca ahora la especie en otro género (*Thysanosoma*). En cambio, *Tænia Giardi*, 1879, que fué rechazado como sinónimo, resulta valedero á consecuencia de la supresión del homónimo *Tænia ovilla* Rivolta.

Recomendaciones.—Conviene evitar la introducción de nombres genéricos nuevos que sólo difieren de otros ya usados en la terminación ó en alguna ligereza variante ortográfica que pueda dar lugar á confusión. Pero una vez introducidos, tales nombres no pueden rechazarse por sólo este motivo. Ejemplos: *Picus Pica*; *Polyodus*, *Polyodon*, *Polyodonta*, *Polyodontas*, *Polyodontus*.

La misma recomendación se refiere á los nombres específicos dentro de un género dado. Ejemplos: *necator*, *necatrix*; *furcigera*, *furcifera*; *rhopalocephala*, *rhopaliocephala*.

Cuando se derivan dos ó más adjetivos del radical de un nombre geográfico, no conviene usar más que uno de ellos como nombre específico en un mismo género; pero una vez introducidos, no serán proscritos por sólo este motivo. Ejemplos: *hispanus*,

hispanicus; moluccensis, moluccanus; sinensis, sinicus chinensis; ceylonicus, zeylanicus.

La misma recomendación se aplica á otras palabras derivadas de un radical común, y que sólo difieren entre sí por la terminación ó por alguna ligera variante en la ortografía.

Apéndices.

A. Es muy conveniente que al proponer un nuevo grupo sistemático, se dé una diagnosis, á la vez individual y diferencial de dicho grupo, en inglés, francés, alemán, italiano ó latín. En esta diagnosis debe indicarse el Museo en que se halla el ejemplar tipo y el número con que el mismo esté registrado en el Museo.

Recomiéndase que, al publicar la descripción de una especie ó subespecie nueva, sólo se designe como *tipo* un ejemplar, considerándose como *paratipos* los demás ejemplares examinados al mismo tiempo por el autor (1).

B. En las publicaciones en idiomas que no sean el inglés, el francés, el alemán, el italiano ni el latín, convendría que la explicación de las figuras se tradujese á uno de estos idiomas.

C. El sistema métrico decimal de pesos y medidas, y la escala termométrica de Celsius, son los adoptados. El *micron* (0,001 mm.), representado por la letra griega μ, es la unidad de medida adoptada para los trabajos microscópicos.

D. La indicación de aumento ó reducción, que es muy conveniente para la mejor inteligencia de las figuras, debe expresarse en cifras, más bien que mencionando el sistema de lentes empleado.

E. La indicación de aumento ó reducción de un objeto es generalmente lineal. Para el aumento se emplea el signo $\times$, y para la reducción, la forma de quebrado. Ejemplos: $\times 50$ indica que el objeto está aumentado cincuenta veces; $\frac{1}{50}$ indica que se ha reducido á la cincuentava parte de su tamaño.

Si se quiere especificar que el aumento es lineal, de superficie

---

(1) Esta recomendación fué propuesta al IX Congreso Internacional de Zoología por el primer Congreso Internacional de Entomología, y aprobada en aquél por unanimidad.

*

ó de volumen, puede hacerse así: $\times 50^1$ indica aumento lineal; $\times 50^2$, aumento de superficie; $\times 50^3$, aumento de volumen.

F. *Transcripción de palabras griegas.*—La siguiente tabla indica cómo deben transcribirse las palabras griegas:

ε = *e* (ὑάλεος) — *Hyalea*, no *Hyalœa*.
η = *e* (πειρήνη) — *Pirena*, no *Pirina*.
η final = *a* (πειρήνη) — *Pirena*, no *Pirene*.
θ = *th* (τηθύς) — *Tethys*, no *Tetys*.
ι = *i* (βαλίος) — *Balia*, no *Balea*.
κ = *c* (ἱπποκρήνη) — *Hippocrena, no Hippochrenes*.
ξ = *x* (ξένος) — *Xenus*, *Xenophora*.
ρ = *r* (πτερόν) — *Pterum*.
υ = *y* (ὑβός) — *Hybolithus*, no *Hibolites*.
αι = *æ* (λιμναῖος) — *Linnæa*, no *Linnea*.
αυ = *au* (γλαυκός) — *Glaucus*.
ει = *i* (χεῖλος) — *Chilostomum*, no *Cheilostoma*.
ευ = *eu* (εὖρος) — *Eurus*.
ω, οι = *œ* (οἰκέω) — *Diœca*, *Dendrœca*, no *Dioica*, *Dendroica*.
ον final = *um* (ἐφίππιον) — *Ephippium*, no *Ephippion*.
ος final = *us* (ὀμφαλός) — *Euomphalus*, no *Euomphalos*.
ου = *u* (λουτήριον) — *Luterium*, no *Lotorium*.
γγ = *ng* (ἀγγαρεία) — *Angaria*.
γχ = *nch* (ἀγχίστομον) — *Anchistomum*, no *Angistoma*.
γκ = *nc* (ἄγκιστρον) — *Ancistrodon*, no *Agkistrodon*.
ῥ = *rh* (ῥέα) — *Rhea*.
ἑ = *he* (ἑρμαία) — *Hermæa*, no *Ermæa*.

G. *Transcripción de nombres propios de personas y geográficos.*—Los nombres geográficos de naciones que emplean el alfabeto latino, deben escribirse con la ortografía del país de origen. Los párrafos que siguen se aplican, por tanto, solamente á los nombres de aquellos países que, ó no tienen verdadero alfabeto, ó usan letras diferentes de las del alfabeto latino. Sin embargo, los nombres de lugar que están ya consagrados por el uso, conservan su ortografía corriente. Ejemplos: *Alger*, *Moscou*.

1. Las vocales *a*, *e*, *i*, *o*, se pronuncian como en español, francés, italiano y alemán. La *e* nunca es muda.

2. El sonido de la *u* francesa se representa por *ü*, con diéresis, como en alemán.

3. El sonido francés *ou* se representa por *u*, como en español, italiano, alemán, etc.

4. El sonido francés *eu* se representa por *œ*, pronunciando como en la palabra francesa *œil*.

5. El sonido de una vocal larga se indica con un acento circunflejo; el sonido interrumpido se indica con un apóstrofo.

6. Las consonantes *b*, *d*, *f*, *j*, *k*, *l*, *m*, *n*, *p*, *q*, *r*, *t*, *v* y *z* se pronuncian como en francés.

7. Las letras *g* y *s* tienen siempre sonido áspero, como en las palabras francesas *gamelle*, *sirop*.

8. El sonido que en francés se representa por *ch*, debe representarse por *sh*. Ejemplos: *sherif*, *Kashgar*.

9. *Kh* representa la gutural áspera del árabe, y *gh* la gutural suave (ó sean los sonidos *j* y *g* suave en castellano).

10. *Th* representa el sonido en que termina la palabra inglesa *path*, ó sea la θ griega (la *z* castellana). *Dh* representa el sonido con que empieza la palabra inglesa *those*, ó sea el de la δ griega (*d* suave).

11. Aparte de estos empleos (9, 10) de la *h*, modificando la letra que la precede, la *h* es siempre aspirada; no se usa nunca apóstrofo ante una palabra que comienza con *h*.

12. El sonido semivocal representado por *y* se pronuncia como en *yole*

13. El sonido semivocal *w* se pronuncia como en la palabra inglesa *Willian*.

14. Los sonidos dobles *dj*, *tch*, *ts*, etc., se indican por las letras que representan los sonidos componentes. Ejemplo: Matschim.

15. La *gn* se pronuncia como *ñ*, como en *seigneur*.

16. Las letras *x*, *c* y *q* no se usan, porque no son sino duplicados de otras letras que representan los mismos sonidos; pero la *q* puede servir para representar el *qaf* árabe, y la aspirada suave puede usarse para representar el *ain* árabe.

Debe intentarse indicar tan exactamente como sea posible, por medio de las letras arriba expresadas, la pronunciación local de los nombres, sin tratar de dar la representación completa de todos los sonidos que se oyen.

El Laboratorio hidrobiológico del Instituto de Valencia

POR

CELSO ARÉVALO

(Lámina VI.)

I

Al crear en Abril de 1912 el Laboratorio de Historia Natural de este instituto (1), hoy domicilio social de la Sección de Valencia de esta Sociedad, me propuse disponer de local hábil para dar enseñanza práctica á 250 alumnos que por término medio concurren á las enseñanzas de mi cargo, así como también utilizar el material de enseñanza no sólo como comprobación de las cuestiones expuestas en la cátedra, sino para la investigación histórico natural.

Mis proyectos encontraron la más favorable acogida en los elementos directores de este Centro, por lo que me complazco en consignar aquí mi reconocimiento hacia el digno director de este Instituto, D. Pedro Aliaga, así como también al competente catedrático de Agricultura D. Francisco Morote, secretario del mismo, á cuyas bondades y entusiasmos científicos debo el haber podido dotar al Instituto de Valencia de un centro de investigación.

Se habilitó para Laboratorio un gran corredor contiguo al gabinete de Historia Natural, que comprende tres piezas con nutridas colecciones (2). El nuevo local, por sus grandes proporciones, por su mucha fachada, por su buena orientación y su abundante luz, de que se le proveyó acristalando siete antiguas ventanas, reune excelentes condiciones, y en él se montaron seis mesas de trabajo con tomas de gas, agua, electricidad, sumideros de agua y mesas accesorias, quedando cada mesa destinada á la investiga-

(1) Véase la Memoria del Instituto General y Técnico de Valencia, correspondiente al curso 1911 á 1912, así como la del de 1912 á 1913.

(2) Me es muy grato consignar aquí que á la competencia y celo de mi antecesor el Ilmo. Sr. D. Emilio Ribera, ex presidente de esta Sociedad, es á quien se debe durante su larga gestión al frente de esta cátedra la adquisición de la mayor parte y más notables ejemplares de las colecciones.



Vista general del Laboratorio de Hidrobiología del Instituto de Valencia.

ción de las principales partes de Historia Natural (1), á fin de que el material especial para cada una no tenga que variar y esté siempre dispuesto para el trabajo. Tres piezas inmediatas sirven de almacenes y cuartos de desahogo.

Dedicada mi atención á los estudios de biología fluviátil, he ido acumulando en el Laboratorio materiales para la formación de una colección de especies de la fauna y flora de nuestras aguas dulces. He procedido á instalar un sistema de acuarios, y recientemente un nuevo departamento ha sido habilitado exclusivamente para investigaciones hidrobiológicas, trasladando á él las colecciones, catálogos, libros y folletos referentes á esta especialidad.

Antes de proceder á la publicación de las investigaciones realizadas en nuestro modesto *Laboratorio de Hidrobiología*, hemos creído conveniente, á semejanza de lo que se hace en otros laboratorios similares del extranjero, darle á conocer señalando los procedimientos empleados en las investigaciones, el objeto para que ha sido creado y los fines que piensa llenar, trazando, en una palabra, su programa.

No quiero tampoco dejar de señalar que en las tareas de instalación del Laboratorio y en las investigaciones han prestado su más desinteresada ayuda auxiliares y ayudantes de este Instituto, así como alumnos aventajados del mismo; siendo de justicia el mencionar entre los primeros á D. Angel B. de la Cruz Nathan, que con una gran solicitud ha compartido conmigo las tareas docentes, y entre los segundos á mis discípulos D. Salustio Alvarado y D. Luis Pardo García, hoy alumnos de la Facultad de Ciencias y consocios nuestros, á cuya diligencia se debe el que los acuarios estén constantemente nutridos de especies fluviátiles, y al primero de ellos los dibujos que ilustran este trabajo.

Deuda de gratitud, y no pequeña, tengo también para aquellos especialistas é investigadores extranjeros, directores de Centros hidrobiológicos, que me han facilitado todo género de datos y facilidades enriqueciendo la biblioteca del Laboratorio, y que tan entusiastas de mi idea como yo me animan á perseverar en mis tareas comunicándome sus entusiasmos.

---

(1) El destino de estas mesas es: 1.ª Investigaciones cristalográficas. 2.ª Análisis químico de minerales. 3.ª Trabajos petrográficos y geológicos. 4.ª Histología y microbiología. 5.ª Anatomía animal, zoografía y antropología. 6.ª Anatomía vegetal y fitografía.

Por último, no está demás el apuntar que nuestro Laboratorio no posee consignación alguna ni de personal ni de material; todas las investigaciones han de hacerse por esto con una gran modestia, y las cantidades invertidas en la adquisición del material más indispensable se han hecho con los recursos propios del Instituto, que posee una pequeña consignación para todo el material ordinario del establecimiento, y 500 pesetas que la Junta del material científico concedió para la adquisición de lo más necesario.

II

Medios de investigación hidrobiológica.—El Laboratorio dispone ya de tres microscopios Reichert, un microscopio de disección del mismo constructor, otro de mano, *un microscopio de acuarium,* un micrótomo Reichert, estufa de inclusión de Adnet, y una buena colección de reactivos de micrografía adquiridos en la casa E. de Haën (Seelze), y del pequeño material necesario en las manipulaciones micrográficas. A ello hay que agregar un microscopio Zeiss, una cámara para microfotografía y otros objetos de mi propiedad.

Para los estudios de campo disponemos de varios modelos de *mangas de plankton*, botellas de recoger muestras de agua, aparatos de fijación y transporte del plankton, sondas, termómetros, etcétera. Daremos una breve noticia de alguno de estos aparatos, no sólo porque antes de dar cuenta de las investigaciones realizadas conviene indicar los medios con que han sido hechas, sino también porque la escasez de medios nos ha impedido adquirir aparatos costosos y me ha obligado á idearlos sencillos, por lo que han podido ser construídos en Valencia.

Las mangas para recoger plankton han sido construídas según el tipo de Zacharias (1), y según las instrucciones de W. Schurig (2), empleando tela de cerner, la más fina que he encontrado en el comercio, y cuyas mallas tienen de lado 0,4 mm., malla suficiente no sólo para detener crustáceos, rotíferos y algas (véase fig. 1.ª), sino también nauplius y aun protozoos, especialmente cuando las mallas se van obturando con seres mayores que forman un filtro

(1) Das Süsswasser-Plankton.
(2) Hydrobiologisches und Plankton Practikum.

que detiene hasta los más pequeños, y así he podido recoger con esta malla hasta pequeñísimas diatomeas.

Para tomar muestras de agua de fondo ó de una profundidad determinada, hemos procedido á un estudio de los procedimientos descritos por Steuer (1), Knauthe (2), Mez (3), Dienert (4).

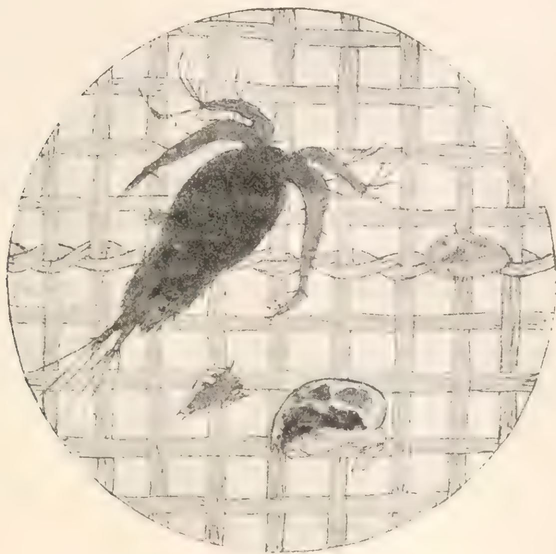


Fig. 1.ª

Todos ellos nos ofrecían el inconveniente ó de ser muy complicados, y por tanto muy caros, ó exigir el sacrificar en cada toma una parte del aparato de la que ha de tenerse una gran provisión de reemplazo, procedimiento que, además de exigir estar continuamente reponiendo el aparato, tiene el inconveniente de que asciende abierto, y por tanto las muestras no ofrecen garantías. Yo he obtenido muy buenos resultados con la siguiente botella (figura 2.ª): Se reduce á un frasco con la base lastrada por un disco de plomo y en el cuello lleva una armadura metálica atornillada

(1) Planktonkunde.
(2) Das Süsswasser.
(3) Microskopische Wasseranalyse.
(4) Eaux douces et eaux minérales.

en forma de bóveda, con un orificio en la parte superior por donde pasa el hilo de sonda, del que pende una esfera cuya mitad superior es de goma y la inferior de plomo. Suspendiendo la botella de la sonda, la bola obtura fuertemente por el gran peso de la botella el orificio superior, impidiendo el que el agua entre al bajar la botella; mas cuando ésta toca fondo, la bola cae por su peso y permite la entrada del agua. Una vez llena la botella, lo que se conoce porque cesa el desprendimiento de burbujas, se tira del hilo de sonda, la bola vuelve á obturar el orificio y la botella sube llena y cerrada. Así he podido reconocer la distribución del agua salobre en la Albufera de Valencia.

Cuando lo que se desea es obtener agua de una profundidad determinada y no de fondo, se hace descender la botella de la misma manera hasta dicha profundidad, y entonces se retiene con otra cuerda que va atada á un asa del aparato; la bola permite entonces la entrada del agua en el aparato, el cual, una vez lleno, se iza como anteriormente.

Con este aparato no se necesitan termómetros inversores para *determinar la temperatura* del agua á cualquiera profundidad,



Fig. 2.ª

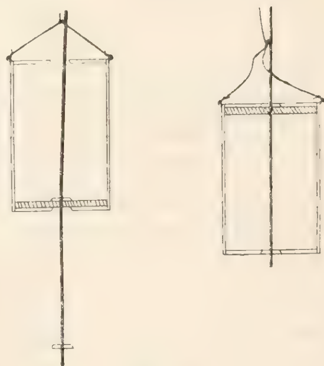


Fig. 3.ª

pues las dimensiones de la botella y la gran capacidad calorífica del agua hacen que la temperatura de ésta no varíe sensiblemente durante la ascensión, por lo que puede tomarse en la misma

botella recién sacada ó leerla en un termómetro que previamente se habrá introducido en ella.

Cuando se desea *conocer la cantidad de gases* del agua, este procedimiento da resultados inexactos, porque el aire expulsado en forma de burbujas se disuelve en parte en el agua de la botella, por lo que empleo otro aparato distinto (fig. 3.ª), pero cuyo funcionamiento es análogo y se deduce de la inspección de la figura.

Para la *recolección de materiales de fondo*, empleo una larga percha (fig. 4.ª) cuya longitud se puede aumentar con la adición de segmentos atornillables y que termina en un extremo en un cilindro hueco de bordes cortantes, que se abre por una generatriz. Clavando este aparato en el fondo, se saca un cilindro de fango en el que se puede estudiar, no sólo la naturaleza de los materiales de fondo, sino también su ordenación estratigráfica.

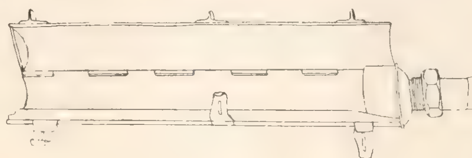


Fig. 4.ª

Para *transportar y fijar el plankton* empleo una batería de frascos (fig. 5.ª), en que el tapón está atravesado por un tubo que termina por un extremo en embudo y por el otro abierto, pero obturado con una tela de recoger plankton (1). Se pone en cada frasco un líquido conservador hasta una altura que cubra la parte inferior del tubo, y el plankton recogido con la manga y un poco diluído en agua se echa por el embudo, depositándose, fijado y detenido por la tela de cedazo en la base del tubo, mientras el agua se diluye en el líquido fijador. De esta manera, no sólo se puede transportar una gran cantidad de plankton, sino también



Fig. 5.ª

(1) La disposición de estos frascos nos ha sido comunicada por nuestro consocio el Sr. Fuset.

conocer la bondad de los líquidos fijadores para las distintas especies planktónicas recogidas en las mismas condiciones y á pesar de lo cual se obtienen muy distintos resultados, según los líquidos empleados.

Para la determinación cuantitativa del plankton, así como para su *preparación microscópica*, me he valido de los procedimientos corrientes que se describen en los libros especiales (1), sirviendo los mismos tubos de fijación para introducir líquidos y disoluciones colorantes, lo que permite operar con comodidad y sin estropear las delicadísimas especies planktónicas. El plankton coloreado, deshidratado y puesto en un vidrio de reloj en la esencia de clavo, es seleccionado por medio del microscopio de disección, escogiendo las especies que se quieren preparar por medio de una pipeta de las que no interesan y de las partículas extrañas.

III

Acuarios y biblioteca.—En el centro del Laboratorio se ha instalado un sistema de acuarios, con objeto de poder conservar en vivo, y aun reproducir, seres fluviales, y de poderles observar cómodamente en cautividad, pero procurando rodearles de condiciones análogas á las naturales. En la instalación de estos acuarios hemos tenido en cuenta, á falta de una experiencia anterior (2), las instrucciones y detalles prácticos que figuran en las obras especiales (3) y en los catálogos de las muchas casas destinadas á la venta de accesorios para los acuarios.

El sistema está montado sobre un sólido armazón de madera con dos plataformas forradas de zinc. En la superior, un acuarium central de 300 litros de cabida recibe directamente el agua de la

---

(1) Véase Franz Schütt, *Analytische Plankton-studien*, y Carl. Apstein, *Das Süsswasserplankton.*

(2) Los acuarios de agua dulce, tan generales en los laboratorios extranjeros, son tan raros en España, que no los he visto en niguno de los centros que conozco.

(3) Véanse W. Geyer: «Katechismus für Aquarienliebhaber»; E. A. Rossmäsler: «Das Süsswasser Aquarium»; Bade: «Das Süsswasser Aquarium. Die Flora und Fauna des Süsswassers und ihre Pflege und Zimmer Aquarium»; W. Schmitz: «Der Aquarienliebhaber»; H. Coupin: «L'Aquarium d'eau douce»; Leonhardt: «Das Süsswasser Aquarium»; C. Heller: «Das Aquarium», etc.

cañería por un tubo vertical que inyecta al mismo tiempo el aire, recibiéndose el chorro sobre un cristalizador, para evitar que el fondo se remueva y enturbie el acuario. En este acuario central, un termómetro indica su temperatura, y dos sifones conducen el agua sobrante á dos laterales gemelos de 150 litros de cavida. Dichos sifones están provistos de una llave y ampolla aspiradora para que funcionen sin necesidad de hacer succiones, que son muy antihigiénicas. Los acuarios laterales desaguan por sifones trifurcados en seis recipientes laterales colocadas sobre plataformas de zinc con desagües para evacuar el agua que rebasa. En la plataforma inferior, una veintena de pequeños recipientes sirven para tener separadas las especies que por su carácter carnicero no pueden convivir con las demás, y las que se desea tener apartadas para estudios especiales.

De la población de nuestro acuarium merecen especial mención los peces, unos de fondo, como *Acanthopsis taenia* y *Anguilla vulgaris*, otros nadadores que tan distraída hacen la contemplación de un acuario. Entre éstos merecen citarse nuestros curiosísimos ciprinodóntidos como *Hydrargyra hispanica* y *Lebias ibericus*, y entre los ciprínidos *Squalius cephalus*, *Barbus Bocagei*, *Leuciscus Arcasii* y en acuarios, aparte como ornamentales *Carassius vulgaris*, *C. auratus*, etc. En cuanto á los salmónidos, nada hemos intentado, por no poseer el agua condiciones convenientes para su vida. También han vivido en nuestro acuario moluscos gasterópodos *(Limnæa*, *Planorbis*, *Ancylus*, *Succinea*, *Theodoxia*, *Physa*, *Bithinia*, *Valvata*, *Melanopsis*, etc.), pelecípodos *(Unio*, *Anodonta)*, y entre los insectos, coleópteros *(Hydrophilus*, *Dytiscus*, *Gyrinus)*, hemípteros *(Notonecta*, *Nepa*, *Gerris*, *Plea*, *Anisops)* y larvas de dipteros *(Culicidos)*, arquípteros *(Odonatos* y *Efeméridos)* y neurópteros *(Phryganea)*. Entre los crustáceos hemos tenido en cautividad copépodos *(Cyclops)*, cladóceros *(Chidorus*, *Daphnia)*, ostrácodos *(Cypris)*, anfípodos *(Gammarus)* y decápodos *(Potamobius* y *Palaemon)*, entre los arácnidos hidrácnidos *(Eylaïs*, *Hydrachna*, *Limnesia)*, entre los gusanos, rotíferos *(Pterodina*, *Rotifer*, *Anuræa)*, hirudínidos *(Hirudo)*, etc., y por último algunos celentéreos *(Espongílidos Hídridos)* y buen número de protozoos *(Paramœcium*, *Vorticella*, *Stentor*, *Amœba*, etcétera).

La biblioteca se compone de unos 300 volúmenes referentes á Hidrobiología, de los cuales las obras generales y revistas se han

ido adquiriendo, y á las cuales se han unido un gran número de folletos, graciosamente donados por sus autores, á los cuales quiero significar aquí la expresión de mi reconocimiento.

IV

Finalidad é importancia de los Laboratorios de biología fluviátil.—Creo de interés ahora dar cuenta de las razones que me han inducido á la creación del Laboratorio para el estudio de las aguas dulces y de la importancia que, tanto en el orden científico como en el económico, tienen estos centros.

Los seres que pueblan las aguas continentales han sido naturalmente objeto de estudio por parte de los zoólogos y botánicos de todos los tiempos, con el mismo título que los marinos ó terrestres, pero hasta fines del siglo pasado la Hidrobiología no se había constituído, porque tales estudios eran taxonómicos ó anatómicos, y los zoólogos que exploraban un aparato fluvial determinado, lo hacían con objeto de estudiar un grupo zoológico especieal, y no las relaciones biológicas de los seres que le pueblan, ni preocuparse de sus condiciones de existencia.

Se comprende, desde luego, que el conocimiento taxonómico de los seres había de preceder al biológico, y por esto todos los numerosos estudios sobre los seres fluviátiles, se les puede considerar como los precursores de los actuales investigadores biológicos. Entre aquéllos, y en lugar preferente por ser el más antiguo, quiero citar aquí un nombre español, con el mismo legítimo orgullo que los autores alemanes citan el del pescador de Strasburgo, Leonhard Baldner, que en 1666 publica su libro de animales acuáticos (1), por él mismo recogidos en los alrededores de su ciudad natal, y que se considera como el primer autor de una fauna acuática local. Aunque sin este carácter, sesenta y tres años antes en España el Licenciado Gerónimo de Huerta publica su interesante libro (2) dirigido á Felipe III, en que demuestra un

(1) «Recht natürliche Beschreibung und Abmahlung der Wasservögel, Fischen, Vierfüssigen Thieren, Insekten und Gewürmb so bey Strassburg in den Wassern gefunden werden, die Ich selber geschossen und die Fisch gefangen auch alles in meiner Handt gehabt.»

(2) Libro nono de Caio Plinio Segundo de la Historia Natural de los pescados del mar, de lagos, estanques y ríos. Madrid, 1603.

gran espíritu observador y un buen conocimiento de nuestra fauna fluviátil. Á partir de esta época, no podemos poner en parangón ningún investigador de nuestras aguas dulces, con la brillante serie de naturalistas que, especialmente durante los siglos pasado y presente en la Europa central, han descrito los seres del agua con una minuciosidad tal que se puede decir que el estudio taxonómico de los seres fluviátiles está casi agotado, como puede juzgarse de los completos trabajos de Zacharias, Lampert, y sobre todo, Brauer (1).

A un naturalista suizo, Forel, debe considerarse como el fundador de la Hidrobiología, en sus estudios sobre el lago de Ginebra (2), en los que se ocupó, no solamente de todos los seres que le pueblan, sino de su distribución y evoluciones, de sus condiciones geográficas, físicas y químicas de existencia, de su importancia económica, etc. A partir de los trabajos de Forel, un gran número de Comisiones se establecieron para el estudio de otros lagos, como la del de Constanza, presidida por el conde de Zeppelin, y la del Balaton, en que 14 especialistas publicaron otras tantas monografías, y después un gran número de naturalistas de todos los países se han dedicado con afán al estudio de la biología de los lagos y ríos de todo el mundo.

Pero es al profesor Zacharias á quien se debe la iniciativa de fundar el primer laboratorio de biología fluviátil, haciendo ver la necesidad de estos centros y su importancia ante todo científica, pero también pedagógica y económica (3). En efecto, los estudios sobre la periodicidad del plankton, base de la Hidrobiología moderna, requieren una labor asidua y una atención continuada que sólo puede hacerse á base de Laboratorios consagrados á esta especialidad. Los esfuerzos de Zacharias dieron por resultado la fundación en el Holstein, á las orillas del gran lago de Plön, con el

(1) «Tier- und Pflanzenwelt des Süsswassers». «Das Leben der Binnengewässer». «Die Süsswasserfauna Deutschlands» (19 tomos).

(2) «Matériaux pour servir à l'étude de la faune du lac Léman», (1874-1879), «La faune profonde des lacs suisses» (1885). Le Léman (tres tomos, 1892-1904).

(3) «Über die eventuelle Nützlichkeit der Begründung eines staatlichen Instituts für Hydrobiologie und Planktonkunde»; «Über die systematische Durchforschung der Binnengewässer und ihre Beziehung zu den Aufgaben der allgemeinen Wissenschaft vom Leben»; «Über die Beziehungen der Hydrobiologie zur modernen Fischerei».

apoyo del estado alemán y del millonario Krupp, de la primera estación lacustre, y á continuación un gran número de estaciones fluviátiles (1) se han constituído en Europa, especialmente en Alemania, Austria, Rusia, Bélgica, Bulgaria, Inglaterra, Italia, Suiza y Francia, á veces con fines exclusivamente de aplicación (2), pero sobre todo en los Estados Unidos, donde existen ya hasta Laboratorios flotantes (3) que pueden investigar *in situ* los diversos puntos de toda una cuenca hidrográfica.

España ha quedado fuera por completo de este movimiento en pro de los estudios fluviátiles, á pesar de que su rama hermana la oceanografía es desde hace tiempo cultivada por distinguidos naturalistas y buen número de Laboratorios de biología marina han sido ya fundados. Este desvío por la investigación de nuestras aguas dulces es tanto más de lamentar cuanto que nos pertenece por completo, y si debemos aportar nuestro esfuerzo al conocimiento del mar, que constituye un estudio internacional, con más motivo debemos preocuparnos de nuestras aguas dulces, que constituye una investigación puramente nacional. Con este fin he fundado el modesto Laboratorio del Instituto de Valencia, próximo al hermoso lago de la Albufera; y como además de la escasez de nuestros medios, los estudios hidrobiológicos tropiezan en España con la dificultad del desconocimiento de nuestros seres fluviátiles, aun de los más superiores, al conocimiento taxonómico de ellos hemos de dirigir nuestros primeros esfuerzos.

---

(1) Véase Dr. C. Wesenberg Lund: «Über die süsswasserbiologischen Forschungen in Dänemarck»; Dr. E. Roussean: «La station biologique d'Overmeire», «Die biologische Station *Lunz* (Nieder-Österr.)», «The sutton Broad Fresh-Water Laboratory»; Ch. A. Kofoid», «The biological Stations of Europa, etc.».

(2) P. Schiemenz: «Das königliche Institut für *Binnen-Fischerei* in *Friedrichshagen* am Müggelsee».

(3) «Schwimmendes Laboratorium der Illinois Station.»

Rectificación sinonímica

POR

M. MARTÍNEZ DE LA ESCALERA

En Junio de 1913 publiqué en este Boletín un género nuevo de Drílidos (Col.), con el nombre de *Emma*, pero como este nombre había sido empleado por Gray en 1843 para un género de moluscos, la ley de prioridad me obliga á cambiar el nombre del mío, y propongo á este efecto *Emmita* nov. nom. Y como creaba una tribu nueva para el *Emminae*, hoy se habrá de llamar *Emmitinae* esta tribu.

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante el mes de Mayo de 1914.

(La liste suivante servira d'accusé de réception.)

Alemania

Deutsche Entomologische Museum, Berlin-Dahlem.
Entomologische Mitteilungen. Bd. III, nº 5.
Entomologische Litteraturblätter, Berlin. 1914, nº 5.
Geologisches Centralblatt, Leipzig. Band 20, Register.
Internationalen Entomologen-Verein, Stuttgart.
Entomologische Rundschau. 31 Jahrg., nos 9-10.
Insektenbörse. 31 Jahrg., nos 19-22.
Societas Entomologica. XXIX Jahrg., nos 10-11.
Naturforschenden Gesellschaft, Rostock.
Sitzungsberichte und Abhandlungen. Band V, 1913.
Naturwissenschaftlichen Verein, Bremen.
Abhandlungen. XXIII Band, 1 und 2 Heft.
Zoologischer Anzeiger, Leipzig. Bd. XLIV, nos 5-7.

Austria-Hungría

K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.
Verhandlungen. LXIV Band, 1 und 2 Heft.

Bélgica

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.
Bulletin. XXXVe année, nº 4.

Société entomologique de Belgique, Bruxelles.
Annales. Tome LVIII, 4.

COSTA RICA

Ministerio de Fomento, San José.
Boletín de Fomento. Año IV, n.° 2.

ESPAÑA

Broteria, Tuy. Vol. XII, fasc. III.

Ingeniería, Madrid. N.os 325-327.

Institució catalana d'Historia natural, Barcelona.
Butlletí. 2.a época, any II, nos 1-3.

Institución libre de enseñanza, Madrid.
Boletín. Año XXXVIII, n.os 648-649.

Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales.
Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Serie Zoológica, n.os 12 y 14.

Peñalara, Madrid. N.° 8.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales. Madrid.
Revista. Tomo XII, n° 7.

Revista de libros, Madrid. Año II, n.° VIII.

Sociedad aragonesa de Ciencias naturales, Zaragoza.
Boletín. Tomo XIII, n.° 4.

ESTADOS UNIDOS Y SUS COLONIAS

Departamento del Interior. Oficina de Agricultura. Manila.
Revista agrícola de Filipinas. Vol. VII, n° 3.

Department of the Interior. Weather Bureau. Manila Central Observatory.
Annual Report for the year, 1911.
Bulletin. November, 1913.

Museum of Comparative Zoology at Harvard College, Cambridge.
Bulletin. Vol. LVIII, nos 3-6.

New-York Zoological Society.
N. Y. Aquarium Nature series. The Care of home aquaria.
Zoologica. Vol. I, n° 15.

Smithsonian Institution, U. S. National Museum, Washington.
Contributions from the U. S. National Herbarium. Vol XVIII, part 2.

The American Naturalist, New-York. Vol. XLVIII, n° 569.

United States Geological Survey, Washington.
Annual Report. N° 34.
Bulletin. 531, 536, 538, 539, 542, 545, 555.
Professional Paper. 76, 85 b, 85 c.
Water-Supply and Irrigation Paper. 295, 302, 303, 319, 320, 333, 334 337.

University of Colorado, Boulder.
Studies. Vol. XI, n° 1.

Wilson Ornithological Club, Oberlin, Ohio.
The Wilson Bulletin. Vol. XXVI, n° 1.

Francia

Académie des Sciences de Paris.
Comptes-rendus. Tome 158, nos 20-21.

Académie internationale de Géographie botanique, Le Mans.
Bulletin. 23e année, nº 294.

La Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris. 44e année, nº 522.

L'Echange, Moulins. 30e année, nº 353.

Revue générale des Sciences pures et appliquées, Paris. 25e année, nos 8-9.

Société de Spéléologie, Paris.
Spelunca. Tome IX, nº 72.

Station Entomologique de la Faculté des Sciences, Rennes.
Insecta. IVe année, nº 40.

Inglaterra y sus Colonias

Sarawak Museum.
Report for 1913.

South African Museum, Capetown.
Annals. Vol. X, part VII.

The Canadian Entomologist, London. Vol. XLVI, nº 5.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London. Vol. XXVI, nº 5.

The Zoologist, London. Vol. XVIII, nº 209.

Italia

Accademia Gioenia di Scienze Naturali, Catania.
Atti. 1913, fascic. 28.

Rivista coleotterologica italiana, Camerino. Anno XII, nos 3-5.

Rivista tecnica e coloniale di Scienze applicate, Napoli. Anno IV, nos 2-4.

Perú

Sociedad geográfica de Lima.
Boletín. Tomo XXIX, trimestres 1.º y 2.º

República Argentina

Sociedad científica argentina, Buenos Aires.
Anales. Tomo LXXVI, entr. VI; tomo LXXVII, entr. I-II.

Suiza

Société Vaudoise des Sciences naturelles, Lausanne.
Bulletin. Vol. 50, nº 182.

Société zoologique suisse et Muséum d'Histoire naturelle de Genève
Revue suisse de Zoologie. Vol. 22, nos 4-8.

Aranzadi (Telesforo de).—Atlas de hongos comestibles y venenosos. (Colección Estudio, Barcelona, 1914.)

Buen (Odón de) —Congresos internacionales de Pesca; España y los problemas que plantean. (Anuario de pesca, 1913.)

— Reunión en Roma de la Comisión internacional para el estudio del Mediterráneo. Madrid, 1914.

Castellarnau y Lleopart (J. M.)—Discurso leído ante la Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales, en su recepción pública. Madrid, 1914.

Gredilla y Gauna (A. Federico).—Indicaciones climatológicas que se deducen de la Flora general de la Península. Madrid, 1914.

Guye (Ph.-A.)—Rapport sur l'unification des abréviations bibliographiques dans les mémoires de chimie. (Proceed. 3e session Assoc. Internat. Soc. Chim., 1914.)

Laat (Julio E. van der).—Las enfermedades del banano. San José, Costa Rica, 1914.)

López de Zuazo (José).—Instituto general y técnico de Burgos. Catálogo del Gabinete de Historia natural. Burgos, 1913.

Navarro Neumann (Manuel M. S.)—Os últimos descobrimentos em Sismología. (Broteria, 1914.)

Rodríguez Rosillo (Abilio).—Contribución al conocimiento de los Celentéreos españoles, en particular de los Sertuláridos de la Estación de Biología marina de Santander. Madrid, 1914.

Washington (Henry S.)—The volcanoes and rocks of Pantelleria. (Journ. of Geology, 1914.)

Sesión del 1.° de Julio de 1914.

PRESIDENCIA DEL ILMO. SR. D. JOSÉ MADRID MORENO

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Admisiones y presentaciones.—Fueron admitidos como socios numerarios los señores propuestos en la sesión de Junio.

Comunicaciones.—El Sr. Bernaldo de Quirós lee la traducción española de las cartas que algunos personajes marroquíes han dirigido á la Comisión del NO. de Africa, para justificar el nombre de Yebala aplicado por ésta á la zona de influencia española recorrida por los Sres. Fernández Navarro, Dantín, Cabrera, Bernaldo de Quirós y Escalera durante el mes de Junio de 1913.

—El Sr. Fernández Navarro dice que esas cartas justificativas del nombre que debe recibir la zona de influencia española en el NO. de Marruecos, deben tener una gran publicidad, á fin de que lleguen al público las opiniones en ellas sustentadas, y pueda rectificarse el error de los que denominan el Garb al territorio de referencia. Para conseguirlo indica el Sr. Fernández Navarro que podría hacerse una tirada especial de esas cartas, distribuyéndola luego profusamente en los centros oficiales, sociedades científicas y prensa, para que su conocimiento pueda llegar á todas partes.

—El Sr. Hernández Pacheco presenta un ejemplar del libro «La cueva del Penicial» (Asturias), por el Conde de la Vega del Sella, con 3 láminas y 6 grabados, publicado por la Comisión de investigaciones paleontológicas.

—El señor tesorero lee el resumen de los gastos producidos por la expedición á Marruecos en 1913, y la publicación del libro *Yebala y el bajo Lucus* que, como consecuencia de aquélla, ha editado la SOCIEDAD. Dicho resumen, que abarca también los recursos con que se ha atendido á esos gastos, es como sigue:

COMISIÓN PERMANENTE PARA EL ESTUDIO DEL NOROESTE DE AFRICA.—Resumen de los gastos de la expedición á Marruecos, realizada en los meses de Abril á Junio de 1913, y de la publicación del libro en que se ha dado cuenta de ella, titulado *Yebala y el bajo Lucus:*

GASTOS DE LA EXPEDICIÓN:	*Pesetas.*
Gastado en el viaje, según el diario de los expedicionarios.................	5.140,20
Facturas de aparatos y otros objetos adquiridos para el viaje..............	752,25
Gastos de envíos y otros menores........................	210,75
Remuneración acordada á los expedicionarios............................	4.336
TOTAL *de lo gastado en la expedición*...............	10.439,20

COSTE DEL LIBRO **Yebala y el bajo Lucus:**	
Abonado al Sr. López del Hierro por un dibujo. Comprobante núm. 1.....	10
Idem al Sr. Vega Ochoa por ampliación de un mapa. C. núm. 2............	15
Factura de D. Braulio López por trabajos de fotografía. C. núm. 3.........	46,25
Idem de los Sres. Torsá por papel couché y marfil. C. núm. 4..............	138,30
Idem de D. B. García por el papel para la impresión. C. núm. 5............	700,98
Idem de grabados. C. núm. 6...................	171
Idem de los Sres. Páez. C. núm. 7...	507,15
Idem de la imprenta Fortanet. C. núm. 8........	1.165,50
Idem del encuadernador Sr. Moraga. C. núm. 9.......................... ..	450
TOTAL *de los gastos de publicación*..................	3.204,18

RESUMEN

	Pesetas.
Importan los gastos del viaje..................................	10.439,20
Idem los de publicación...	3.204,18
SUMA TOTAL *por ambos conceptos*...........	13.643,38

	Pesetas.
Cantidad concedida por el Ministerio de Estado á la REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL para la expedición á Marruecos............	10.000
Deducidas por abono al Estado al hacer efectiva dicha cantidad por Derechos reales y el 12 por 100 de utilidades..................................	1.406,25
Cantidad efectiva con que ha contribuído el Ministerio de Estado.........	8.593,75
Diferencia que ha abonado la REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL............................	5.049,63
TOTAL *igual á lo gastado*..........................	13.643,38

Madrid, 30 de Junio de 1914.—*El Secretario de la Comisión permanente del Noroeste de Africa*, IGNACIO BOLÍVAR.

La nota anterior, con sus justificantes correspondientes, quedó sobre la mesa para examen de los señores socios que deseen comprobarla y de la Comisión de cuentas.

Secciones.—La de SEVILLA celebró sesión el 1.° de Julio bajo la presidencia de D. Manuel de Pau.

Este señor hizo la presentación, para ingresar en la Sociedad, del catedrático de la Facultad de Filosofía y Letras, D. Feliciano Candau y Pizarro.

—D. Bernardo Tenorio presentó á la Sección y regaló al Gabinete varios ejemplares de minerales de cobre y de plata de Guadalcanal y de rocas de Cazalla, recogidos por él en reciente excursión.

—D. Francisco de las Barras hizo uso de la palabra para dar cuenta de algunas reformas que se han realizado en el Gabinete, y en especial del arreglo que ha emprendido en los herbarios del mismo.

También mostró á los socios un interesante globo geológico recientemente adquirido, y puso á su disposición el tomo II del «Compte Rendú» del Congreso de Antropología de Ginebra, los números 1 y 2 del tomo I de los «Archives suisses d'Anthropologie Générale» que se ha empezado á publicar recientemente en Ginebra, y la 2.ª parte del tomo I del «Congreso de Madrid de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias».

—La de Barcelona se reunió el 20 de Junio, bajo la presidencia de D. Luis M. Vidal.

La Sección acordó concurrir al Congreso prehistórico de Francia, que se celebrará en Aurillac del 23 al 29 de Agosto próximo, delegando su representación en D. Luis M. Vidal.

—D. Luis Mariano Vidal leyó y discutió una nota presentada por los geólogos franceses MM. Jacob y Fallot á la Academia de Ciencias de París, titulada «Nappe de charriage du Montsech en Catalogne», demostrando la inexactitud de los hechos que han conducido á dichos geólogos á sentar la teoría de que la tal sierra debe su origen á un fenómeno de arrastre y de cobijadura, siendo así que no consiste más que en un pliegue seguido de falla y de descenso de la parte meridional, según tiene explicado desde 1875 el citado geólogo catalán.

—El Sr. Faura Sans lee una nota, en la que da cuenta de la existencia en los terrenos miocénicos de Cataluña de un briozoo viviente, la *Cupularia canariensis* Busk.

—La de Valencia celebró sesión el 27 de Mayo en el Laboratorio de Hidrobiología del Instituto General y Técnico, bajo la presidencia del R. P. J. Balasch, S. J.

—El Sr. Orensanz da cuenta de haber asistido á una sesión de la Sección de Zaragoza, de la cual traía un afectuoso saludo para nuestra Sección, que fué recibido con el mayor agrado.

—El Sr. Roselló presenta unos curiosos ejemplares, que regala al Museo local, de pequeños clypeastroides, foraminíferos y zoantarios.

—Se acuerda recabar de las Corporaciones locales el apoyo económico para poder establecer un local adecuado donde disponer é instalar colecciones, acuarios, etc., de carácter público que sirvieran para interesar á las gentes en favor de las Ciencias naturales, y habiendo manifestado el Sr. Cruz Nathan que ya con el Sr. Arévalo se han hecho gestiones acerca de este asunto, encontrando á las autoridades muy propicias á ello, quedó encargado el Secretario de redactar una petición concretando los deseos de la Sociedad y de estudiar los medios para su mejor realización.

—La misma Sección celebró sesión el día 24 de Junio bajo la presidencia del R. P. Balasch.

—Se aprobó el acta de la sesión anterior, y á continuación manifestó el P. Balasch que ha encontrado en la cueva de *les Chunetes*, situada en término de Alcoy, una hacha de diorita, y que cree que dicha cueva debe ser objeto de estudio por sospechar fundadamente que en las inmediaciones de ella existe una necrópolis céltica, como parece indicar el hallazgo de cráneos y huesos, aparte de otros objetos domésticos, típicos de la dominación romana, como son pesas, monedas, etc.

—Intervino el Sr. Trullenque, participando á los reunidos que otra cueva digna de ser visitada y reconocida es la llamada de *la Avellanera*, sita en las inmediaciones de Catadau, manifestando que posee numerosos objetos de allí extraídos y que ofrece enseñar en otra sesión.

—También el P. Balasch presentó un notable caso de mimetismo de los lepidópteros, simulando una hoja seca la especie exhibida.

—El mismo señor habló acerca de un caso teratológico obtenido en un huevo de gallina, consistente en mostrar la cáscara abundantes rugosidades, las que atribuye á un estado patológico de las glándulas secretoras de la caliza que forma la cáscara.

—El Sr. Trullenque mostró á los reunidos unos fósiles terciarios de Montalán.

—En vista de lo avanzado de la estación estival, se acordó no verificar sesión hasta el próximo mes de Septiembre.

Notas bibliográficas.

—Del Sr. Fernández Navarro (Sección de Madrid).

Sobre la labor geológica de Eduardo Suess (1).—En la obra colosal de Suess, lo que atrae inmediatamente la atención, lo que permanece largo tiempo enhiesto y casi sin envejecer, para conservar luego durante siglos la gloria y la majestad de las bellas ruinas, son los dos libros: *Die Entstehung der Alpen* y *Das Antlitz der Erde*.

Die Entstehung der Alpen (El origen de los Alpes) es un libro de 168 páginas, publicado en Viena en 1875 y formado de ocho capítulos. El autor expone y defiende la idea de que, en la formación de las montañas, el papel preponderante corresponde á los desplazamientos horizontales dirigidos en un solo sentido. Cada cadena es un conjunto empujado por un mismo lado, lanzado sobre un *antepaís* que resiste, y sobre el cual la zona comprimida avanza. Es una causa sola y única la que ha producido todo el sistema alpino: y esta causa es un empuje venido del Sur ó del Sureste. Caracteres análogos á los de los Alpes se manifiestan en los Balkanes, en el Cáucaso, en las cadenas del NW. americano. El borde externo de la masa empujada es sostenido por el ante-país, sobre el cual cabalga; pero el borde interno, después de la compresión, se hunde habitualmente y aun se fractura, y á lo largo de los abismos así abiertos nacen los volcanes. Cada cadena es una obra de largo esfuerzo, y su formación es la suma de múltiples episodios. El autor insiste sobre la coincidencia de la zona alpina con

(1) El sabio académico y profesor de la Escuela de Minas de París, Pierre Termier, ha publicado en la *Revue générale de Sciences* (15 de Junio de 1914) un hermoso artículo crítico-biográfico acerca del gran Suess, del maestro á quien debe sus nuevas orientaciones la actual Geología y del que no hay en el día geólogo que no sea un poco discípulo. La obra desarollada por este hombre genial en sus ochenta y tres años de vida (1831-1914) marca sin duda una época en la historia de la ciencia de la Tierra. Ya que la índole de nuestras publicaciones y lo extenso del artículo del profesor Termier no consientan la traducción íntegra de tan interesante estudio, hacemos por encargo de la Sociedad la de aquella parte de crítica científica que, como trabajo de investigación, puede interesar más á los amantes de la Geología.—(*L. F. N.*)

geosinclinales; hace observar—nadie antes que él se había preocupado de ello—la magnitud y generalidad de ciertas transgresiones marinas, por ejemplo, de la transgresión cenomanense; prevé la periodicidad y la casi generalidad de las transgresiones y de las regresiones. En el penúltimo capítulo nos invita á dar con él la vuelta á la Tierra, nos muestra en Europa y en el Este de América septentrional el predominio de los empujes hacia el Norte; llama nuestra atención sobre esas inmensas regiones de la superficie terrestre que parecen refractarias al plegamiento y que se resquebrajan por hendiduras dirigidas próximamente según el meridiano; nos hace ver que en el Asia Central, el empuje de las cadenas es habitualmente hacia el Sur. La conclusión de este rápido viaje alrededor del globo es que no hay, en la deformación terrestre, ninguna geometría sencilla; que las montañas resultan de la contracción irregular y desigual de un planeta falto de homogeneidad, que esta falta de homogeneidad, en fin, se remonta al período de consolidación de la litosfera. Ésta no ha podido fijarse de una vez; ha presentado largo tiempo el aspecto de un archipiélago de almadías escoriáceas flotantes sobre un mar flúido é incandescente. La Tierra era entonces una *estrella variable*.

La influencia de este libro fué grandísima. Es corto, de fácil lectura, de una claridad perfecta; revela una nueva geología no sospechada, é inmediatamente accesible; está escrito en un lenguaje sencillo y bello, que será en adelante el lenguaje de Suess, pero que nadie conocía aún. A este modo de escribir se le dará más tarde el nombre de *geopoesía*. Los envidiosos, que crearon este nombre, no creían ciertamente hablar con tanta propiedad. No consiste aquí la poesía ni en la elección de los vocablos ni en el empleo de las imágenes; reside en el *soplo creador* que anima toda la obra y que parece dar vida á las masas inmensas de la corteza terrestre desplazadas las unas con relación á las otras, á las montañas y á los mares, á la Tierra misma que palpita, se hincha, se arruga y se retuerce bajo nuestra mirada. *Die Entstehung der Alpen* ha decidido de la carrera geológica de Marcel Bertrand, y por consecuencia de la orientación nueva que ha tomado la escuela francesa y que la ha conducido á tan brillantes descubrimientos; él ha dirigido en todos los países á los jóvenes geólogos hacia el estudio de las montañas; él arruinó definitivamente las viejas teorías, levantamientos, hundimientos, redes geométri-

cas; él ha sustituído en el espíritu de todos los geólogos el principio de dirección, por el principio de continuidad; él acostumbró á los investigadores á los transportes de terreno, á los cabalgamientos, á los corrimientos; él ha fijado la atención en los grandes movimientos de avance ó retroceso del mar. En una palabra, ha sido el prefacio de *Das Antlitz der Erde*, el preludio de esta incomparable sinfonía.

Das Antlitz der Erde es un ensayo de síntesis geológica extendido á la Tierra entera; y es el primer ensayo de este género. La obra, de dimensiones gigantescas, comprende tres volúmenes: el primero apareció en 1883; la segunda parte del tercero en 1909. Han sido necesarios veintiséis años para la terminación de este magnífico edificio. Saben todos mis lectores que, gracias á Mr. Emmanuel de Margerie, el libro entero ha sido traducido á lengua francesa y publicado en París bajo el título de *La face de la Terre*. El último fascículo del tomo III de esta edición francesa se halla actualmente en prensa. *La face de la Terre* está enriquecida con notas, mapas y cartas, agregados por el traductor, que completan felizmente el texto y las ilustraciones de la edición alemana.

Es bien conocido el plan general de *Das Antlitz der Erde*. El primer tomo comprende dos partes: *los movimientos actuales de la corteza exterior del globo*, y *las montañas*. El segundo está consagrado á la tercera parte de la obra: *los mares*. El tercero, mucho más voluminoso que los dos primeros, comprende la cuarta parte, que es el estudio detallado, no solamente geográfico, sino también y sobre todo geológico, de *la faz de la Tierra*. La primera mitad de este tomo III está compuesta de nueve capítulos, en que el autor describe el Asia entera y Europa septentrional. La segunda mitad está formada por diez y ocho capítulos, en que se ve dibujar: primero, el resto de Europa, el E. de América septentrional, las cadenas del N. de África, el viejo continente laurentino, la inmensa meseta africana y las cadenas del Cabo, las cadenas de islas de Oceanía, los sistemas montañosos que corren á lo largo de la costa occidental de ambas Américas, y donde se encuentran, después, consideraciones generales sobre los plegamientos, sobre las profundidades, sobre la manera de ser y la repartición de los volcanes, sobre la Luna y las recientes teorías geológicas, y, en fin, sobre la vida.

Todo el libro no es sino una exposición del planeta, visto de lejos, visto exteriormente, como le verían los pasajeros de otro

astro del sistema solar. Nada ó casi nada de teorías. El autor no trata ni de explicar, ni de convencer: exhibe. Conduce á su lector de la mano; le hace ver las cumbres y los abismos; le hace tocar con el dedo las *cicatrices* y las fracturas; le pasea por las costas, no tan sólo por las actuales, sino también por las de los antiguos mares; señala con él paso á paso, las huellas, borradas en su mayor parte, de las arrugas, de los plegamientos de otras épocas. En la compañía del Maestro nos cernimos sobre los tiempos geológicos como sobre los terrestres espacios. La impresión es singular, inmediata, inolvidable: no se sabe bien en qué época de los tiempos se recibió la vida; y se ven dibujar *simultáneamente*, sobre la faz del planeta, los trazos antiguos y los trazos actuales. Visión vertiginosa, á menudo confusa y turbia, como las que aparecen en la alta montaña, bajo la mirada del alpinista, un día de espesa niebla y viento huracanado; «¡visión un poco brumosa, un poco sibilina, en que hay humo y relámpagos, truenos y grandes silencios, lluvias diluvianas y fiestas de sol, días y noches de duración desmesurada, y que recuerdan una *Leyenda de los Siglos* á la que faltaría el hombre!».

La utilidad de semejante libro es suscitar grandes y fecundos entusiasmos; ganar para la Ciencia luminosa, por toda su existencia activa, centenares de hombres jóvenes que sin este excitante nada hubiesen hecho ó habrían tanteado en las tinieblas; agrandar nuestros pensamientos, darnos el gusto de los problemas generales y la sed de la síntesis. Puede afirmarse sin exageración, que Eduardo Suess tiene su participación, á menudo preponderante, en todos los descubrimientos geológicos de finales del siglo XIX y primeros años del XX. Las ciencias geológicas, que desde hace treinta años han caminado á paso de gigante, no habrían marchado tan de prisa sin él. No lo ha dicho todo, ha hecho pocas observaciones personales, no lo ha previsto todo; pero por su intuición verdaderamente genial de las relaciones y de las causas, ha provocado, preparado, hecho posibles, las observaciones decisivas, las observaciones que han revolucionado nuestras ideas é iluminado nuestros conocimientos. Entre los descubrimientos más importantes, entre los que han cambiado la faz de la Geología figura en primera línea la comprobación, en las cadenas de montañas, de la estructura en *grandes mantos*, que hace de estas cadenas inmensos apilamientos de terrenos desplazados y transportados. Este descubrimiento no es de Eduardo Suess—si es de

un solo hombre, este hombre será Marcel Bertrand;—¿pero quién hubiera osado pensarlo siquiera antes de haber leído *Die Entstehung der Alpen* y los primeros volúmenes de *Das Antlitz der Erde?* Y cuando Suess, en los capítulos que del tomo III ha consagrado á los Alpes, adopta á su vez en 1909 esta manera de ver y habla de las capas helvéticas, de las capas lepontinas, de las capas austro-alpinas, echadas unas sobre otras, esta teoría tan nueva y tan audaz, parece derivar natural y expontáneamente de lo que él enseñó en otro tiempo.

El genio no se libra nunca de detractores. El autor de *Das Antlitz der Erde* ha sido frecuentemente criticado y difamado. Una de las amarguras de su vida ha sido la incomprensión y la ingratitud de varios de sus discípulos; uno de sus consuelos, por el contrario, el éxito inmediato y duradero de su libro en el extranjero, sobre todo en Francia. Se le ha reprochado la obscuridad y la imprecisión; pero esta falta de claridad y de precisión se debe habitualmente á la naturaleza de las cosas, á la imperfección de nuestros conocimientos, á la insuficiencia de las observaciones, á la dificultad de los problemas afrontados. «Cuando Suess afirma—decía yo en 1910 dando cuenta del último volumen que acababa de aparecer,—se está casi seguro de que no se engaña; cuando es impreciso, es porque la precisión es actualmente imposible; cuando es obscuro, es que no ha comprendido todavía y que encuentra preferible la obscuridad á una claridad ilusoria creada por su imaginación.» Se le ha reprochado la magnificencia del estilo, y como se ha dicho, la *geopoesía:* como si el escritor genial fuera dueño de su lengua; como si el águila pudiera volar del mismo modo que las aves de corral. Se le ha reprochado, en fin, el no tomar partido en las cuestiones ardientemente discutidas, de guardar entonces una actitud indecisa, tímida, en que se manifiesta su irresolución. Este último reproche sería bastante grave si se dirigiera á un teorizante. Este hombre, diestro antes en enseñar y convencer, ardiente también en las disputas políticas, había cesado de discutir, hacía mucho tiempo, en materia científica; se contentaba con *ver*, y después de haber visto con *mostrar*. Ningún espíritu fué jamás tan intuitivo ni tan exclusivamente intuitivo como el suyo.

¡Pobres críticas menudas, y que sobre esta gloria no dejan apenas mancha! *Das Antlitz der Erde* se nos aparece, cada vez más, como uno de esos monumentos casi imperecederos que honran

inmensamente á la humanidad. Después de la generación actual, que literalmente ha salido de él, numerosas generaciones de geólogos se formarán á su sombra, vivirán sobre las ideas de Eduard Suess, aplicarán su método, hablarán su lenguaje, este lenguaje singular, imaginativo y plástico, que da vida á las piedras, á los océanos, á las montañas. Y más tarde—porque todo se transforma y renueva,—cuando el monumento haya perdido su valor educativo, cuando nuestra Ciencia, enteramente rejuvenecida, siga otras vías, emplee otros medios, se sirva de otros vocablos, el libro quedará, para asombro de las nuevas generaciones de investigadores, como un testigo prestigioso de la edad heroica de la Geología, de esta edad en que la luz *sucedía* á las tinieblas, en que el orden reemplazaba al caos, en que sobre la faz terrestre, por fin conquistada, trabajadores gigantes construían el primer templo.—Pierre Termier, de la Academia de Ciencias de París.

—Del Sr. Gómez de Llerena (sesión de Madrid):

M. Dalloni: *Sur la tectonique des Pyrénées catalanes et la prétendue «nappe du Montsech»*. (C. R. de l'Acad. des Sc. de París, 8 Junio 1914.)

M. Dalloni, como nuestro consocio de Barcelona Sr. Vidal, se pronuncia contra la opinión de los Sres. Jacob y Fallot, quienes consideran la existencia de una capa de corrimiento en la vertiente S. de los Pirineos. En vista de sus estudios en esta región, el autor la considera como un ejemplo admirable de región normal, formada de una serie de pliegues paralelos generalmente inclinados al S. y afectada de accidentes secundarios sobre su borde, pero sin la menor huella de corrimiento.

Jean Groth: *La Sierra Morena*. (C. R. de l'Acad. des Sc. de París, 8 Junio 1914.)

El autor considera la Sierra Morena como una penillanura constituída esencialmente por terrenos primarios, pues se encuentra en ella una serie que va del Precámbrico al Estefaniense. Al trabajo acompaña un esquema de la región estudiada, en el que están trazados los ejes sinclinales y anticlinales y las líneas de contacto anormal.

Halbfass (Wilhelm): *Der Castañedassee, der grösste Süsswassersee Spaniens, und seine Umgebung*. M. 1 Karte u. 8 Abb. Peterm. geogr. M., Jg. 59, 1913, Dez. H. S. 306-312.

El desde hace poco tiempo famoso lago de Castañeda, que ya fué objeto de estudios de parte de nuestros consocios los Sres. Taboada Tundidor (1) y Aragón Escacena (2), es de nuevo descrito por el Sr. Halbfass. Este autor coincide con los geógrafos españoles en atribuir un origen glaciar al citado lago. Menciona también otros varios lagos menores en la Sierra Segundera, á los que adjudica análogo modo de formación.

Notas y comunicaciones

Yebala y Garb

POR

CONSTANCIO BERNALDO DE QUIRÓS

Al regresar de nuestra expedición á las últimas regiones ocupadas en la zona del Protectorado español sobre Marruecos, los cinco que compusimos la Comisión de naturalistas — los señores Fernández Navarro, Dantín, Cabrera, Martínez de la Escalera y el que suscribe la presente comunicación, — traíamos nuestra opinión unánime formada en cuanto á la nomenclatura de las mismas, tal como la entendían y declaraban los naturales, criterio único aceptable para establecer los nombres geográficos, sobre todo á los efectos de la mutua inteligencia de los naturales con los extraños.

La parte montañosa de que Tetuán parece ser capital — amén de serlo del Protectorado entero—y para la cual parecíamos carecer de nombre regional, llevaba en el país el de «Yebala». La parte llana, orientada al Atlántico, en la que se asientan Larache y Alcázarquivir, y á la cual, aquí en España se había dado en llamar «Garb», no recibía éste ni ningún otro nombre peculiar en el país, por lo cual, para designarla entre nosotros, se podría em-

(1) J. Taboada Tundidor: *El lago de San Martín de Castañeda.* (Bol. de la R. Soc. esp. Hist. Nat., Julio de 1913.)

(2) F. Aragón y Escacena: *Lagos de la región leonesa.* (Trabajos del Mus. Nac. de Ciencias Naturales, serie geológica, núm. 5, Julio de 1913.)

plear un neologismo más ó menos feliz, tal como el de «bajo Lucus» que nosotros empleamos.

Así tuvimos ocasión de decirlo desde los primeros días, recién llegados, Fernández Navarro en su conferencia del Congreso de las Ciencias; Dantín, en la que pronunció en la Sociedad Geográfica, y el que esto escribe, en la que dió en el Ateneo de Madrid. Por su parte, Cabrera y Fernández Navarro lo escribieron en algunos artículos de periódicos y revistas. Y así también cuando, impresos los pliegos de nuestro libro, llegó la hora de titularle, no pudo ocurrírsenos otro nombre para él que el que lleva y todos conocéis ya: *Yebala y el bajo Lucus.*

Pero he aquí que casi al mismo tiempo la Real Sociedad Geográfica emitía su opinión, aspirando al reconocimiento oficial de la nomenclatura que proponía. Esta opinión no podía ser más distinta de la nuestra, como que, en resumen, con una doble negación en relación con ella, sostiene:

a) Que lo que nosotros, siguiendo á los naturales, llamamos «Yebala», no debe llamarse así;

b) Y que merece el nombre de «Garb» lo que nosotros, respetando el sentido local, excluímos de este nombre.

***

La opinión de la Real Sociedad Geográfica se fundamenta principalmente en el valor literal de las palabras. Su razonamiento es el siguiente:

a) Si «Yebala» es palabra árabe que significa *serranía* ó *montaña,* habrá tantas «yebalas» en el país cuantos macizos montañosos; de suerte que, siendo un nombre genérico, no puede servir, de por sí, como nombre específico de región montañosa alguna;

b) Siendo «Garb», por su parte, otra palabra árabe que significa «Occidente» ú «ocaso», es visto que conviene exactamente á la región llana donde se asientan Alcázarquivir y Larache, allí donde la llanura del Lucus se extingue en la costa atlántica.

Sin duda este es el sentido literal de las palabras; pero no el sentido convencional que hay siempre sobre los meros valores etimológicos.

Yebala.—La palabra, en efecto, viene á tener el sentido de nuestra «serranía».

Pero así como en España, aun existiendo tantos sistemas de

montañas, cuando se dice, sin más, «la Montaña», se entiende la de Santander, así en Marruecos los moros sólo llaman, en sentido regional, «Yebala» al macizo orográfico más septentrional, que arrancando de Yebel Musa, frente al Peñón de Gibraltar, continúa en dirección S., hasta encorvarse tomando la del E., precisamente hacia el punto culminante de la cadena, Yebel Tisiren, á 2.500 m. sobre el mar, desde donde, en la vertiente de la cadena hacia el Mediterráneo, comienza el Rif propiamente dicho. Ni el sistema montañoso, más meridional que éste, y que, frente á él, cierra el llamado en el país «trek es-Sultán» (camino del sultán), convertido por los europeos en «corredor» ó «umbral de Taza» ó en «estrecho sud-rifeño», por los geológos; ni mucho menos el Atlas Medio, ni el Gran Atlas, ni el Anti-Atlas, son «Yebala» de nombre... Entre otras razones, porque ya aquí el árabe no se habla, y sí el idioma tamasirt, vieja lengua bereber que tiene para las montañas otras distintas palabras: *Adrar, Idraren* (singular y plural, respectivamente).

Garb.—Sin duda alguna, «ocaso», «Occidente», es la significación de la palabra. De aquí nuestro «Algarbe» y aun nuestro «Trafalgar» (Ras el Garb; el cabo del Oeste). Mas á pesar de ello, lo mismo que nosotros llamamos «Levante» y «provincias levantinas», tan sólo á las provincias valencianas, sin comprender las del litoral de Cataluña, que están más al saliente que aquéllas; ellos, los moros, sólo llaman Garb á una parte del litoral atlántico, limitándola á la cuenca del Sebú, y sin hacerla rebasar, al N., por la del Lucus, y al S. por la del Bu-Regreg, el Um-Erbia, el Tensift, etc.

***

La Sociedad Geográfica aducía—claro es—otros argumentos menores en defensa de su opinión. Pero si la cuestión planteada es la de fijar la nomenclatura geográfica de un país habitado y de historia secular, respetando su propia nomenclatura, no sólo por deber moral, sino por el interés de la mutua inteligencia, creímos que debíamos someterla al arbitraje de los propios marroquíes, y en efecto, se la propusimos por escrito á los tres moros más inteligentes y cultos, con quienes nos relacionamos en el curso de nuestra expedición, á saber: Sidi Mojamed ben Saidi, titulado caid de Ányera el pasado año; Sidi Alí ben Mojamed Esselaui, venerable anciano, sabio reputado, que vive en Tetuán, amigo de

los españoles, y el inteligente cadí de Alcázarquivir, Mojamed Sadik Reisuni, muy versado en geografía é historia patrias. De estos tres buenos amigos, sólo el caid de Ányera ha dejado de contestar, destituído, al parecer, de su caidato, y ausente de Ceuta, en ignorado paradero.

Esselaui nos envía la siguiente contestación:

«Tzitauin, 12 Suma-al-auel 1333.

¡Loor al Dios único!

A los queridos amigos Lucas Fernández Navarro, Constancio Bernaldo de Quirós y Angel Cabrera, salud y felicidad para todos sus días.

Y después quedo muy agradecido por vuestra carta que he recibido, la cual me trae con sus firmas vuestro agradable recuerdo personal, y en la que exponéis vuestra simpática curiosidad sobre cuestiones geográficas de mi país, y aunque mi ciencia es pobre, quiero suplir su deficiencia con mi mejor voluntad, contestándoos con el mismo placer con que aspirara la esencia del azahar en noche de primavera.

Sobre la primera cuestión diré que, en efecto, la región á que os referís del Norte de Marruecos, es llamada por nosotros Yebala, y Tetuán es su capital, como la ciudad más principal de ella. Antes de la venida de los andaluces expulsados de España, Tetuán era una población de precaria importancia, y ellos le dieron vida é industrias afamadas, hasta el punto que era una de las ciudades más grandes y ricas de Marruecos. Ahora que de nuevo ha venido otra emigración de españoles del Andalús, confío en que volverá á ser en breve lo que con el tiempo fué, gracias al concurso precioso de España.

Sobre la segunda cuestión, diré que la palabra Garb la usamos para designar las llanuras situadas al Sur de Alcázarquivir, y, por tanto, ni ésta ni Larache están comprendidas en aquella denominación.

Mucho me alegraré recibir vuestro libro que habéis compuesto sobre el viaje, que espero será digno de sus ilustres firmas.

Paz á los que siguen el camino recto, y salud.»

La carta del Cadí de Alcázarquivir es mucho más larga. Hela aquí, según la versión que nos ha hecho de ella D. Maximiliano A. Alarcón, del Centro de estudios históricos, fundado y sostenido por la Junta para Ampliación de Estudios é Investigaciones científicas.

Va íntegra, sin suprimir—como es debido—algún párrafo en que el autor nos entiende mal ó en que responde bien á cuestiones que nosotros no hemos sabido plantear bien á su clara inteligencia.

«Frases laudatorias, salutaciones y protestas de amistad y cariño dirigidas á los Sres. D. Lucas Navarro y *Acasir* (sic) y Bernaldo de Quirós; acuse de recibo de una carta, observaciones acerca del desacuerdo que existe entre los geógrafos respecto del nombre de las cabilas montañesas (Yebala) y su extensión por la parte oriental en dirección á Fez, y si, como parece, es Tetuán la capital.

En cuanto al territorio de Yebala, principia donde tiene su origen el río Uarga, hasta la cabila de Cheraga.

Una parte de él corresponde á la zona francesa, y otra, la más considerable, á la zona española; y esto se explica, porque el puerto de Melilla, que se halla en el Rif, pertenece á la nación española, y el Rif está contiguo á la cabila de Sanhacha, en la cual se halla el nacimiento del río Uarga.

Se extiende después por las cabilas de Arguigua, Meziat, Beni Zerual, Eslés, Elchaia, Beni Mezguilda y Setta, y penetra en el Garb.

De estas cabilas, unas se hallan bajo la jurisdicción de Francia y otras bajo la de España, y á todas ellas les es aplicable la denominación de cabilas montañesas (Yebala).

A ellas hay que agregar las de Beni Messara, contigua á la de Setta, anteriormente citada, las de Erjona, Masmuda, Ahlserif, Guezaua, Sumata, Beni Isef, Beni Gorfet, Essájel, las tierras del Jolot, Beni Aarós, Yebel Habib, Beni Mesuar, Beni Ider, Uadrás, Beni Hosmar, en cuyo territorio está enclavada la ciudad de Tetuán, Ányera, Beni Saaid, Beni Hassán, Eljamás y Gomara; de ellas son también Targa y Beni Ahmed.

No hay nombre general para las cabilas del monte, fuera de lo que ya hemos indicado (Yebala).

En cuanto á lo que decís de la parte oriental en la dirección de Fez, pues la cosa no es así, porque el nombre de cabilas montañesas, según la denominación usual que emplean sus habitantes, no es aplicable á lo que se halla detrás del río Uarga, ni desde luego á Fez, por cuanto se halla en territorio de los Ulad Chámaa, una de las tribus del Garb.

A las cabilas que hay detrás de Fez se les llama «cabilas bere-

beres» (Braber) y no cabilas «montañesas» (Yebala), pues el uso lo ha establecido así desde antiguo.

A continuación de estas cabilas bereberes se sale hacia el Sahara en dirección al E., y, en la dirección S., hacia las tribus de la región de Marraques. Desde allí se va á parar á las diversas cabilas que residen en el Sahara, limítrofes con el Sudán.

La isla del Andalús se considera como formando parte del territorio del Magreb.

Este imperio del Magreb atravesó un período en que se sucedían la paz y la guerra con intervalos, hasta la época de Muley Edris, que llegó desde Oriente huyendo del Sultán Harun Arraxid y se sometió á su obediencia la gente del país.

El poder fué ejercido por él y sus descendientes, hasta que éstos fueron vencidos por los Lamtuna y Masmuda, á los cuales perteneció el Sultán Yusuf ben Texufin, durante cuya dominación penetró en el Andalús. Después de aquello se hizo dueño del poder Aben Tumert y Abdelmumen, hasta los Beni Utas de los Beni Merin y la entrada de los Xerifes Alauies en el año 175, los cuales han seguido reinando hasta la época actual.

Á todos los que han ejercido el poder se les ha llamado sultanes del Magreb, solamente en sentido figurado, queriendo dar á entender, no sólo este país, sino también el resto, las comarcas y territorios que formaban parte de su jurisdicción, porque el imperio del Islam fué fundado por el Profeta en el Oriente y continuaron al frente de él sus sucesores y después los Beni Omeya, los Abbasies, los Reyes de Taifas y los Beni Hamud, con diversos bandos, hasta el advenimiento de la dinastía de Osmán, en la sexta centuria, los cuales han continuado ejerciendo la autoridad hasta ahora.

La capital fué primeramente la Ciudad Santa (Medina); después Damasco en la Siria, en tiempo de los Beni Omeya; luego fundaron los Abbasies la ciudad de Bagdad en el Irac, estableciendo en ella la corte. Enviaron después sus tropas á Egipto, Trípoli y España, las cuales llegaron á apoderarse de Gibraltar, que tomó este nombre de Taric ben Ziyad, gobernador de Amrú ben Alaás, el conquistador de Egipto.

Estas tropas dominaron los territorios de estas comarcas, y por fin cada fracción se hizo dueña de su región, tras una serie de acontecimientos, cuya enumeración sería larga.

Una de estas comarcas fué la del Magreb, cuya descripción estamos haciendo.

Ya hemos anticipado que fué sometida por Muley Edris, y no pudo ser la capital la ciudad de Tetuán ni los antiguos pobladores del país pudieron darle esa categoría, por cuanto no fué edificada hasta el año 888.

La capital del Magreb fué en tiempo de los Edrisíes la ciudad de Fez, la cual construyó el fundador de la dinastía en el año 179 y siguió siéndolo hasta la época de Yusuf ben Texufin, que se retiró de ella y construyó á Marraques la Roja en el año 398, instalándose en ella y haciéndola capital de su reino hasta el tiempo de su nieto Yacub Almansur, que edificó la ciudad de Rabat Elfath. El poder ha seguido alternativamente residiendo en una ú otra de estas tres ciudades.

Ha habido también algunos disidentes, como los Beni Abdeluad, que fijaron su residencia en Tremecén.

Esto es, sobre poco más ó menos, lo que se refiere á la pregunta primera.

Contestación á la segunda pregunta, ó sea á lo que indicas acerca de cuáles son los límites del Magreb, desde donde comienza hasta donde acaba.

Según Abenjaldún y otros, constituyen estos límites por la parte de Oriente el brazo del mar de Colzon, ó sea el Blanco, que nace en el Océano y que fué construído por Alejandro Magno; desciende directamente por las tierras del alto y bajo Egipto hasta el gran desierto (Sahara), y desde allí sigue la dirección de las comarcas de Trípoli, de Alejandría, Argel, Orán, el pequeño desierto contiguo á ella, la ciudad de Túnez, Tremecén, Magnia, Uxda, las cabilas bereberes, que son unas 35; Mequinez, Fez, Tánger, Tetuán, Xexauen, Arcila, Larache, Uasán, Alcázarquivir, Rabat, Salé, las cabilas de las provincias de Chauia, Ducala y Erjamna, hacia Marraques y diversas cabilas hacia Mogador, y desde allí á través de varias tribus á la ciudad de Tarudant, á las cabilas del Sus y al pequeño desierto anteriormente citado.

Los historiadores, siguiendo á los orientales, han constituído, con la parte de Egipto y comarcas próximas, el llamado «Magreb Próximo», esto es, el que está inmediato á sus tierras del Oriente; con la Argelia y territorios inmediatos, el «Magreb Central», y desde Marraques á Tetuán, el «Magreb Extremo ó Remoto», al cual también se le llama el «Magreb Occidental».

Tales son los nombres de este país y la delimitación de su longitud, su anchura, su comienzo y su terminación, de un modo aproximado.

En cuanto á la pregunta de si Alcázar y Larache se hallan comprendidas en el Garb, pues no lo están de ningún modo, si nos atenemos á lo que actualmente se da á entender con esa denominación, porque ya hemos indicado que con el nombre de occidente (Garb) se designaba en general á toda la región, cuya longitud y anchura acabamos de establecer.

Después, el nombre de «Garb» se ha aplicado á una comarca determinada cuyo principio se encuentra en los límites de la cabila de Jolot, en el paraje conocido por «Elmá Elbáred», donde se halla el campo de los franceses, y es lo primero de la tierra del Garb.

Esta se extiende por las cabilas de Sefián, Beni Malec, Cherarda, Hachara, Beni Ahsen y Zemmur hasta Rabat, y desde allí en adelante se encuentra el Haus.

Así es como actualmente se designa; y Alcázar y Larache están fuera de la tierra del Garb, pues Alcázar se halla en el territorio del Jolot, y Larache en el de la cabila de Essájel, no formando parte, por consiguiente, de la región del Garb.

Las tierras del Jolot son llanas, desprovistas de accidentes hasta Larache; y lo mismo desde Larache hasta Arcila, llanas también, y de Arcila á Tánger; desde Tánger á Tetuán hay una parta llana y otra abrupta.

El límite de la zona española, según ahora se halla establecido, comprende desde el centro de la cabila de Tilig, contigua al Océano, sigue por Alcázar á la cabila de Erjona, y llega hasta encontrar el río Muluya, que va al Rif. Revisando las cabilas mencionadas, comprenderás todo esto. En virtud de esto, lo que propiamente se designa con el nombre de Garb, queda en la parte S., y esto es lo que los franceses han sometido á su autoridad.

Los que consideran á la comarca del Jolot y á Alcázar como formando parte del Garb, se fundan para ello en la semejanza que con él tiene este país, por ser también llano, y para distinguirlo de la parte montañosa solamente; pero también es muy semejante á este territorio el de la cabila de la Garbía, situado entre Arcila y Tánger, que es igualmente muy llano, y sin embargo no pertenece al Garb.

Desde Alcázar á Larache hay cuatro horas de camino llano; de Larache á Arcila, seis horas; otro tanto de Arcila á Tánger, también con buen camino; desde Tánger á Tetuán diez horas, parte con buen camino y parte con camino accidentado; de Tetuán á la ciudad de Xexauen, diez horas por caminos muy malos; desde Xexauen á las tribus del Rif, dos días de muy mal camino.

Esto es, en resumen, lo que se refiere á la pregunta, y si deseas algo más que esto, háznoslo saber.»

Resumamos este interesante documento.

En primer lugar, pone el río Uarga como límite meridional de la Yebala; distingue ésta del Rif, y lo que es más importante para nosotros en este momento, afirma que los habitantes de las regiones montañosas situadas al S. de Fez, no son llamados Yebala ó Yeblíes, sino Braber (lo que no es una novedad para nadie que conozca, siquiera, los viajes del marqués de Segonzac).

En segundo lugar, el Cadí niega con toda energía que sea Garb la llanura del bajo Lucus, donde están Larache y Alcázarquivir, y como hombre bien enterado, que vive casi en el umbral de aquella región, nos señala con toda exactitud el punto donde empieza y acaba la zona que hoy llaman Garb los marroquíes. Ocho kilómetros al S. de Alcázarquivir, ya pasada la derecha del camino de Fez, y á muy poca distancia, sobre la ladera de una colina, está el manantial llamado «El Ma-Báred», esto es, «el agua fría», donde comienza el país del Garb, que se prolonga hasta Rabat, á través de la cuenca baja del Sebú.

Cierta parte de la carta del Cadí es extremadamente decisiva. «Garb» es Occidente, sin duda. ¿Pero Occidente desde dónde? ¿Desde qué punto de vista? Para el país del Islam, la respuesta no es obscura: Occidente desde la Meca, punto central de la Tierra. Así se explica que el Occidente, el «Garb» comience nada menos que en el Mar de Colzón ó Mar Blanco, que los creyentes mahometanos estiman construído por el famoso Mul-Cornein, nuestro Alejandro Magno, y que no es otro que el que, cambiándole totalmente de color, en nuestra geografía se titula Mar Rojo (Ibn Khaldun, *Prolegómenos*, I, 123).

Todo Marruecos es, por consiguiente, «Garb»; pero el «Garb» de Marruecos, es sólo la llanura por donde corre el Sebú para verterse al Océano.

La cartografía toda marca esta localización. Véase, por todos, el

reciente Mapa de Marruecos, á la millonésima, de Henry Barrère, en el que además puede seguirse la enumeración de las cabilas, según el Cadí de Alcázar.



La doble cuestión nos parece resuelta, pues, por aquellos mismos que pueden ser sus mejores jueces.

Dejar de llamar Yebala á lo quees Yebala, ó llamar Garb á lo que no es Garb, será seguramente un procedimiento vituperable para fundamentar la nomenclatura geográfica de un país sobre la base de los términos locales, incluso con la pretensión de mejorarlos; como si una Academia extranjera pretendiera demostrarnos que Andalucía empieza antes de Despeñaperros ó Aragón después del Ebro.

Nuestra opinión coincide con la de los naturales del país; mejor dicho, es la opinión de ellos, tomada así de los más ignorantes como de los más ilustrados. Es la opinión de nuestros agentes diplomáticos y de todos los europeos á quienes una estancia prolongada en el país presta autoridad indiscutible. Es la opinión de extranjeros que, como Gentil, son tan conocedores de la actual Geografía marroquí (1). Es, por último, también la opinión de la Comisión española de límites, á la que Fernández Navarro consultó durante nuestra excursión.

Y nada más ya, sino desear que el error se deshaga y aprendamos la nomenclatura geográfica marroquí de los propios marroquíes, siquiera para que podamos entendernos y no estar en guerra con ellos... hasta en las palabras.

---

(1) Véase el número recientemente dedicado á Marruecos por la *Revue générale des Sciences.*

Cuatro palabras sobre las salinas de Cardona y su edad geológica

POR

LUIS MARIANO VIDAL

La excursión que á principios de Abril hizo la Sección de Barcelona de la Real Sociedad Española de Historia Natural al renombrado yacimiento de sal gemma de Cardona, á la vez que permitió admirar las bellezas naturales y apreciar la riqueza mineralógica que atesora aquella localidad, dió ocasión de estudiar algún detalle que puede contribuir á fijar la discutida edad geológica de tan notable depósito salífero.

Así que se llega por la carretera de Manresa á la vista de Cardona, se descubre el mineral formando una ancha faja blanquecina, que ocupa el flanco escarpado de la colina donde están la villa y su castillo, formando un vasto anfiteatro á modo de anchurón del valle del Cardoner.

El perímetro, de figura irregular, que circunscribe la parte visible de la masa de sal, y que es propiedad de la casa de Medinaceli, mide unos 4.080 m. (1) y abraza una superficie de 734.000 metros cuadrados, en la cual, la mayor longitud es de 1.700 metros de Levante á Poniente, y la mayor anchura 590 m. de Norte á Sur, junto al río (fig. 1.ª).

No baja de 90 m. la altura del acantilado en que la sal se manifiesta, y en toda su superficie aparece el mineral cuajado verticalmente de surcos irregulares de tres ó cuatro centímetros de ancho y de profundidad, que se entrelazan y cortan unos con otros caprichosamente, separados por finas y cortantes aristas que rematan frecuentemente en agudas puntas, efecto todo ello de la acción disolvente del agua atmosférica, lo cual da lugar á bellísimos efectos de luz, sobre todo cuando una reciente lluvia la ha lavado y recibe los rayos del sol.

La masa de sal debe extenderse lateralmente por el interior de la montaña; pero permanece oculta, ya por la tierra vegetal, que

---

(1) Eusebio Sánchez: *Informe de la visita verificada al distrito minero de Barcelona.* (*Revista Minera.* Madrid, 1861.)

con variables espesores la recubre, ya por los crestones de los bancos margosos, sabulosos y calizos de la formación oligocena que la rodea por todos lados.

La acción disolvente del agua atmosférica no se limita á modelar y adornar con caprichosos surcos la parte visible del macizo salino, sino que produce en éste cavidades de forma cónica, que en el país llaman *bofias*, y que llegan á adquirir dimensiones considerables. La que con el nombre de *bofia gran* figura en el extremo occidental del mauchón, tiene 340 m. de E. á W. y 230 metros de N. á S., con unos 80 m. de profundidad, y es el mayor



Fig. 1.ª—Perímetro de la sal descubierta en las salinas de Cardona.
Escala, 1 : 16000.

y más notable efecto de denudación que presenta el yacimiento, simulando un vasto cráter cuyas paredes están erizadas de agudas puntas y cortantes aristas. Otras muchas están diseminadas por la superficie, y se van encontrando al bajar por el atajo de Cardona á las salinas; y aunque pequeñas en general, las hay de regular importancia, pero sobre su modo de formación conviene rectificar las ideas emitidas por varios autores.

Dice Sánchez, en su Memoria citada, que «el terreno está acribillado de *bofias*, debidas á hundimientos interiores.»

Maureta y Thós, en la *Descripción física, geológica y minera de la provincia de Barcelona* (Madrid, 1881), adoptan el mismo criterio y dicen que las «*bofias* son debidas á grandes hundimientos interiores».

Martel, el ilustre fundador de la moderna rama de las ciencias

geológicas llamada *Espeleología*, describe en la *Nature* el año 1899 la montaña de sal de Cardona, y atribuye las *bofias* á «hundimientos que afectan á la superficie producidos por un arroyo subterráneo que circula en el interior de la masa».

No se explica cómo un fenómeno tan sencillo, cual es el de la formación de las *bofias*, no ha sido visto con toda claridad por observadores experimentados. La palabra *hundimiento* no puede aquí aplicarse, pues no hay una sola de aquellas cavidades que se haya producido por descenso de la masa. Todas ellas son excavaciones labradas en el macizo de sal por esta herramienta infatigable que la Naturaleza emplea en el modelado terrestre, y es el agua atmosférica. Fíltrase ésta á través de la débil capa de tierra vegetal, comienza á corroer y disolver la sal que encuentra debajo; escápase por alguna grieta, una vez saturada, y nuevas lluvias vienen á continuar la operación, sin que ningún descenso ni hundimiento alguno se produzca, como no sea el de los pocos kilogramos de tierra que al empezar el agua el taladro de la sal quedaron en falso.

Así, por esta corrosión en parte oculta, en parte visible, los agentes atmosféricos han arreb atadola enorme cantidad de sal que representa el volumen vacío de ese vallejo transversal donde radican las Salinas, suma que, calculada grosso-modo, no baja de un centenar de millones de toneladas, que han ido á parar al mar; suma á la cual se agrega cada año las que va arrastrando el mísero arroyuelo que atraviesa de E. á W. las salinas, y cuyo curso, aun en épocas de sequía, se delata por la ancha y blanca faja que la evaporación va dejando.

De cuán poderosa es esta fuerza disolvente del agua da este arroyuelo buena prueba, pues su origen se halla en el fondo de la *bofia gran:* recorre oculto en unas cuevas, que ha labrado dentro de la masa salina, el espacio de unos 150 m. que separa la *bofia gran* del llano de las salinas; sale de aquellas al exterior por las bocas llamadas *Forat Micó* y *Forat del Gos;* y después de correr libremente unos 700 m., penetra en la base de un montículo de sal llamado San Onofre, que se alza á través del valle, y aquí se oculta otra vez unos 400 m. en una bellísima gruta que ha perforado á través del cerro, y cuyas entradas son hoy inaccesibles, yendo por fin á desembocar en el río Cardoner.

Edad geológica de las salinas.—Es indispensable tener idea de la estratigrafía local antes de abordar la cuestión de *edad.*

Sabemos que la sal viene enclavada en la formación oligocena, que tan vasta extensión abraza en el centro de Cataluña y Aragón. Los estratos que desde Manresa, donde descansan sobre las margas nunmulíticas, se mantienen casi honrizontales con ligera inclinación septentrional, sufren un brusco cambio de posición, primero en Suria, 12 km. antes de llegar á Cardona, y luego otro más importante y acentuado al descubrirse las salinas.

El primero es un anticlinal que en pocos metros muestra sus dos costados, en el sitio llamado *Mitg mon*. Su bóveda no es seguida, viéndose claramente que el pliegue ha ido acompañado de rotura de los bancos en el eje del anticlinal. Este punto está siendo objeto de investigación en busca de sales de potasa, haciéndose varios sondeos que han reconocido ya la existencia de la *Carnalita* (1), y se trata ahora de averiguar la potencia del banco y la extensión que ocupa. Ya de antiguo se conocía en este paraje la presencia de la sal gemma; pero hasta ahora no se había sospechado el acompañamiento de sales potásicas, que tan espléndida manifestación ofrecen en Stasfurt, centro hoy del comercio mundial de estas materias tan útiles para la agricultura.

No nos detendremos en este punto, que nos apartaría del objeto de la presente nota.

Los estratos oligocenos, á la vista de Cardona, se levantan otra vez buzando fuertemente al S.; dejan descubierta la sal en todo el vallejo de las salinas, y cuando éstas terminan, y empieza la carretera á remontar la cuesta que conduce á la villa, reaparecen

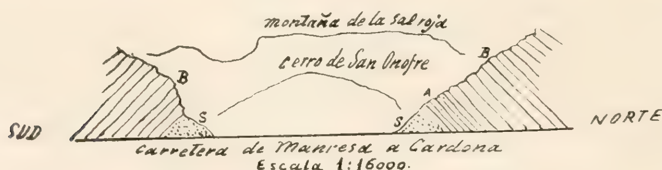


Fig. 2.ª—Corte del anticlinal de Cardona por el extremo E. de las Salinas. S, Sal gemma.—A, Bancos margosos salíferos, oligocenos.—B, Margas, maciños y molasas oligocenas.

aquellos estratos, pero con inclinación contraria, es decir, buzando al N., y ya no se dejan, si bien su inclinación va disminuyendo al alejarse de las salinas. (Fig. 2.ª)

Estamos, pues, en otro anticlinal cuya bóveda ha sido denuda-

(1) Mezcla de cloruro de potasio y de magnesio.

da, y cuyos costados, tocando en sus bancos más bajos con la masa salífera, enseñan que las margas, maciños y molasas oligocenas se depositaron encima de la sal; pero no nos dicen si ésta ocupaba ya el fondo de la cuenca en que, por efecto de los movimientos geológicos que dieron fin al período numulítico, el mar eoceno quedó transformado en un lago, ó si la sedimentación de la sal fué el primer fenómeno sedimentario que en dicho lago tuvo lugar.

En el primer caso, la sal pertenecería á una época anterior; en el segundo sería oligocena, y este problema ha preocupado á los geólogos que en distintas ocasiones han visitado las salinas.

Para no citar más que los que modernamente se han fijado en este punto, ya que las opiniones de Cordier, de Dufrenoy, de Coquand, de De Verneuil, por respetables que sean, datan de unas fechas en que la cronología geológica era aún poco precisa en punto á los terrenos terciarios, diré que Leymerie en 1869 opinaba, como Dufrenoy, que la sal era producto de una erupción termal, aunque radicaba en una formación análoga y contemporánea de la *arenisca de Carcasona*, tenida entonces por *eocena*, y que en 1898 la Sociedad Geológica de Francia, cuando celebró su reunión extraordinaria en Cataluña y tuve el honor de conducirla á Cardona, vió divididos los pareceres de sus miembros: unos, con los Sres. Caréz, Bergeron, Depéret, teniendo presente que en Argelia muchos afloramientos salíferos que se venían clasificando en el terciario, ha sido preciso remontarlos al trías por haberse descubierto en ellos rocas evidentemente triásicas, fueron de opinión de que las salinas de Cardona datan del tramo salífero, ó sea del tramo que se ha llamado *Keuper* ó de las *arcillas irisadas*, que es el más elevado del trías.

Otros, con Dollfus, Bofill y Stuarth Menteat, sosteníamos que eran oligocenas, recordando que hay en la provincia de Zaragoza las salinas de Remolinos en pleno oligoceno, y apoyándonos en que en Cardona los bancos margosos más bajos de esta edad, que se tropiezan al subir la cuesta por la carretera, tienen claras señales de encerrar sal.

Conviene, para fijar las ideas, ver cómo se presenta el mineral desde el punto de vista mineralógico y estratigráfico en puntos apartados del mismo yacimiento.

La sal que está á la vista en la montaña llamada de *la sal roja*, en la *bofia gran* y en todas partes donde ofrece frentes naturales

al descubierto, es coloreada, de tonos abigarrados, de un rojo vivo, de color de carne, gris, amarillento, blanco, y su estructura es veteada, compuesta de lechos delgados de 2 á 3 cm., separados entre sí por estrechas hiladas arcillosas en las que se alojan abundantes cristalitos de yeso. Y estas capitas, que revelan una verdadera estratificación, aparecen muy trastornadas, dibujando tan pronto líneas angulosas en zig-zag, como pliegues curvos retorcidos en todos sentidos, del modo que corresponde á una materia plástica que ha sufrido un fuerte esfuerzo de compresión lateral. Esto es fiel reflejo de lo que pasa en las capas de la corteza terrestre al producirse los grandes empujes tangenciales que determinan el alzamiento de las montañas. (Figs. 3.ª y 4.ª)



Fig. 3.ª—Pliegues rectilíneos en la montaña de la sal roja.

Diremos de paso que esta coloración de la sal, de que acabamos de hablar, no es debida á minerales extraños, ferruginosos, carbonosos, manganesíferos, como se podría suponer, sino, según Marcel de Serres (1), á infusorios que en forma de corpúsculos es-

---

(1) Marcel de Serres: *De la cause de la coloration en rouge des sels gemmes.* Montpellier, 1840.

féricos, alargados y poliédricos, pudo examinar, si bien no sé que nadie haya reproducido y comprobado sus experimentos.

Pero si de la sal que aparece en las laderas pasamos á la que ocupa el fondo del valle no observaremos nada de lo que se acaba de decir.

Hoy que las labores de explotación ya no se llevan en cantera,



Fig. 4.ª—Pliegues curvos en la sal por el camino de la Bofia gran.

á cielo abierto, como se venía haciendo de tiempo inmemorial, sino en trabajos subterráneos, con los cuales se han reconocido 50 m. de profundidad, que es la del pozo de extracción, y 30 metros más por medio de un sondeo, total 80 m., se ha visto que esta sal difiere totalmente de la superficial. Es cristalina, formada de un agregado de cristales diáfanos unidos por un cemento finamente cristalino, es más pura, sin mezcla de arcilla ni de cuerpos extraños, y sin presentar la menor señal de estratificación.

Diferencias tan notables en las dos partes de la masa salina, no pueden explicarse sino por grandes diferencias en el medio en que se han formado (1).

La sal profunda acusa una sedimentación tranquila, una cristalización dentro de aguas salinas muy puras.

La sal superior revela una sedimentación intermitente, una cristalización dentro de aguas que periódicamente, y con relativa frecuencia, se enturbiaban por materias arcillosas y yesosas.

Lo primero se aviene con el concepto que tenemos de la formación salina en el trías, admitida hoy por todos como producida en mares que encerraban inmensas cantidades de sal.

Lo segundo se puede explicar por la cristalización de la sal dentro de un régimen lagunar, sujeto á alternativas variaciones en la naturaleza de sus aguas.

Nace de todo esto fácilmente el supuesto de que ambas sales datan de épocas geológicas distintas: la profunda es *triásica;* la superficial es *oligocena;* y en apoyo de ambos asertos presentaré algunas consideraciones estratigráficas.

El anticlinal que conocemos en Cardona corre de E. á W., á través de toda la provincia de Lérida, y penetra en la de Huesca; y en varios puntos de su recorrido muestra innegables caracteres triásicos. Así vemos en el extremo occidental de esta línea, en Tragó de Noguera, las salinas llamadas de Tragó, aunque pertenecen al término de Estopiñán, rodeadas de yesos abigarrados con cristales bipiramidales de cuarzo, de masas ofíticas, y de calizas y dolomías triásicas.

Marchando hacia el E. se encuentra el manantial salado de Rubió, rodeado de ofitas y calizas del trías.

Al llegar al Segre, en Artesa de Segre, se da con los conglomerados, margas y maciños oligocenos, fuertemente levantados; y en el Cerro del Castillo asoma á través de estos bancos un dique de ofita acompañada de calizas triásicas, pero sin señales de sal. Es éste un dato geológico que consigno ahora por primera vez.

Más al E. el anticlinal oligoceno aparece fuertemente denudado

(1) El geólogo E. Kaiser, Profesor en Giessen, hizo notar esta diferencia en una Memoria titulada *Das steinsalzvorkommen von Cardona in Catalonien. Neues Jahrbuch für Min. Geol.* Pal., 1909. 1-14-27. 3 láminas. Pero no deduce consecuencias sobre la edad geológica.

en Vilanova de la Aguda, mostrando en el fondo del Valle yesos con un manantial salado y alguna que otra oquedad cónica, *bofias* incipientes que dejan comprender la existencia de la sal á poca profundidad.

Y sigue hacia Levante el anticlinal sin dar indicaciones hasta llegar á Cardona.

Pues bien; cuando se ve en un accidente tectónico de tanta magnitud, pues pasa de 100 km. su longitud total, aparecer masas salíferas en sus dos extremos y en puntos intermedios, y ofrecer positivos caracteres triásicos en su mitad occidental, hay motivo para pensar que la sal de la otra mitad es de la misma época, aunque no la acompañen en esta parte las rocas características del trías que se ven en la primera.

Pero este razonamiento no parece que deba aplicarse á toda la masa salífera, pues ya hemos visto que en Cardona hay dos distintas clases de sal que, reconociendo diferente modo de formarse, pueden muy bien representar distinta edad geológica; y, sobre todo, mal podría incluirse toda la masa alta de sal en el trías, cuando vemos una parte, aunque pequeña, de ella intercalada en los estratos oligocenos.

Impónese, por consiguiente, para explicar su formación, la hipótesis que ha motivado la presente nota, y que acabo de enunciar, y para concluir expondré en breves palabras el proceso que la Naturaleza ha seguido.

Cuando el Pirineo tomó su principal relieve, cerrándose el período eoceno, alzóse también en lo que es hoy Mediterráneo un Continente que enlazaba España con el África, al cual llamaremos Continente Mediterráneo (1).

El mar numulítico transformóse en un gran lago, y las fuertes corrientes fluviales que aquellos movimientos orogénicos determinaron, aportaron á sus orillas grandes cantidades de aluviones que formaron dos verdaderos cordones litorales: uno al N., al pie de la sierra pirenaica, y otro al S., al pie del Continente Mediterráneo, cordones que pronto veremos constituir potentes bancos

---

(1) Esta teoría la expuse en 1900 en la Memoria *La Tectónica y los ríos de Cataluña*, publicada por la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona; y más tarde, en 1912, en el capítulo *Geografía física* de la *Geografía general de Cataluña*, dirigida por F. Carreras y Candi.

de conglomerados. Pero entre las diferentes formas geológicas que las aguas lacustres cubrieron, figuraba el trías representado en Cardona por un enorme depósito de sal; y no puede caber duda que parte de ella debió ser de momento disuelta por las aguas oligocenas.

Cuando llegó la hora de cristalizar y depositarse nuevamente esta sal, por causas que no están á nuestro alcance, sobrevinieron intermitencias repetidas durante esta cristalización, dando lugar á que se depositasen delgados lechos de arcillas yesíferas, que son las que separan unas de otras las estrechas hiladas salinas, indicio evidente de que de un modo periódico y constante iba variando la composición de las aguas. Y sólo así se explican estas alternaciones, pues si tales variaciones periódicas no hubiesen tenido lugar, y toda la masa acuífera hubiese llegado á su grado de saturación, con toda tranquilidad y sin modificación alguna, los yesos que vemos cristalizados en lechos por toda la altura de la masa visible de sal, hubieran quedado en el fondo, porque es ley que se depositen antes que el cloruro de sodio, y éste formaría sobre ellos una masa no estratificada, análoga á la sal gema triásica que yace debajo.

Concluído el fenómeno de sedimentación de la sal, tendiéronse sobre ella los bancos de margas, maciños y calizas que constituyen casi todo el tramo oligoceno, no sin que los primeros bancos margosos llevasen consigo la poca cantidad de sal que debió quedar en las aguas, y que, por lo que hemos visto en la carretera que sube á Cardona, fué aprisionada en estos bancos más bajos.

Y oculta hubiera permanecido siempre la sal debajo de los potentes bancos oligocenos, si no hubiese venido á descubrirla un accidente tectónico que juega gran papel en la Orografía catalana.

Al empezar el período mioceno produjose en la corteza terrestre un esfuerzo tangencial, oblicuo, respecto al que había determinado el levantamiento del Pirineo, al cual había impreso la dirección E. 18° S. á W. 18° N.;, y alzóse la sierra de Cadí con la dirección E. 30° N. á W. 30° S. Acentuóse también el alzamiento del macizo continental mediterráneo, y por efecto de estos dos movimientos, levantáronse las dos bandas de cordones litorales que ya conocemos, y quedaron en forma de gruesos bancos de conglomerados buzando fuertemente al S. al pie del Pirineo por La Nou, Borradá, Berga, San Llorens dels Piteus, etc., y con



Fig. 1.ª—Caliza cristalina; aumento: 45.

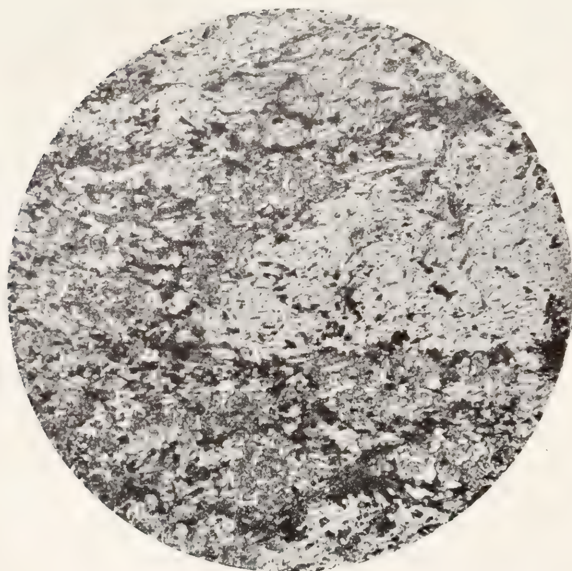


Fig. 2.ª—Cuarcita corneana; aumento: 17.

marcada inclinación al N. en San Llorens del Munt, Montserrat, Santa Coloma de Queralt, Sierra de la Llena, etc. (1).

Pero este empuje tangencial no se limitó á dislocar los bordes de la formación oligocena, sino que la dislocó también en la región central, formando algunos pliegues anticlinales, de los cuales el más importante es el que conocemos de Cardona, en el que las señales de esa presión se acusan de un modo muy claro en las angulosas líneas y en las sinuosas curvas que dibujan los estrechos lechos de sal oligocena, sin poderse apreciar en la masa inferior, por razón sin duda de su misma compacidad.

Como resumen y consecuencia de cuanto queda expuesto, dejaremos sentada la hipótesis siguiente para fijar la edad geológica de la sal de Cardona.

La masa de sal que está á la vista y se presenta en estrechas hiladas de mineral más ó menos coloreado, separadas por delgados lechos de arcillas yesíferas, es *oligocena.*

La masa de sal oculta en el fondo del valle, maciza, cristalina, y sin indicios de estratificación, es *triásica.*

Un ejemplo de metamorfismo en los montes de Toledo

POR

JOAQUÍN GÓMEZ DE LLERENA Y POU

(Lámina VII.)

La pequeña mancha cámbrica situada al S. de Navahermosa y cuyo segmento principal es la Sierra Galinda, de 1.140 m. de altitud, se halla constituída por materiales que en contacto con el granito han experimentado fenómenos de metamorfismo bastante intensos.

La disposición de los materiales de este cerro es la siguiente: constituyendo la base se halla el granito, sobre el cual se apoya

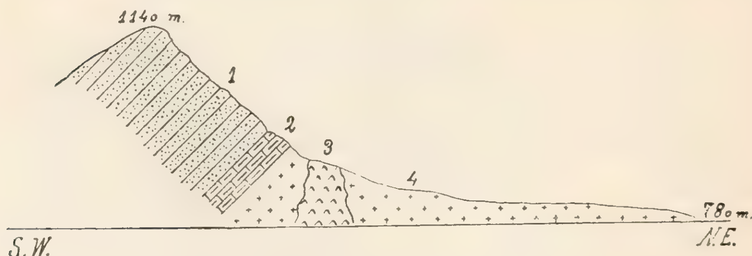
(1) Este macizo continental, cuya importancia ha sido tan grande en la época oligocena, ha desaparecido casi del todo en las profundidades del Mediterráneo. El eminente geólogo Suess explica la formación del litoral peninsular en esta parte de Levante, por el hundimiento de ese gran macizo, del cual no quedan más restos que las Baleares, las cuales antes habían formado parte de la tierra firme.

la caliza; ésta tendrá un espesor de 6 á 8 metros, estando formada por elementos gruesos; es toda ella claramente cristalina, y presenta á trechos cierta pizarrosidad. El metamorfismo no ha dado lugar á formación abundante de minerales en la caliza, sino simplemente á la cristalización de sus elementos. Sin embargo, se ven abundantes granos redondeados de humita, y algunos más raros y menudos de pirita. Los individuos de calcita que forman la roca son relativamente voluminosos, irregulares, con las estrías características de crucero, y frecuentemente con las bandas de macla según el romboedro inverso, tan características de toda caliza que ha sufrido acciones mecánicas (lám. VII, fig. 1.ª).

Superpuestas á las calizas se encuentran las cuarcitas, que también están metamorfizadas, pues se vuelven oscuras, moteadas, presentando cierto aspecto corneano con formación de minerales nuevos.

Vistas al microscopio estas corneanas, aparecen desprovistas de toda pizarrosidad, si bien puede observarse cierta orientación de los minerales. La roca aparece como una masa de cuarzo que en ciertos puntos ha recristalizado, lleva pajuelas de biotita, puntos opacos de pirita y mica blanca. Hay inclusiones de apatito y también unas bandas fibrosas incoloras, débilmente birrefringentes (crisotilo?) (lám. VII, fig. 2.ª).

La figura adjunta muestra la disposición de los materiales cu-



Corte de la sierra Galinda.
1, cuarcitas; 2, caliza cristalina; 3, pórfido cuarcífero; 4, granito.

yos estratos están orientados al NW. y su buzamiento al SW., con una inclinación de 48°. Se ve por esto que la sierra Galinda es un cerro monoclinal.

El granito que se halla en contacto con las calizas ha experi-

mentado pocos fenómenos de endomorfismo, aunque se observa algo la acentuación del tipo porfírico.

Atravesando el granito se encuentran pórfidos cuarcíferos y microgranitos que se hallan mejor conservados que el granito circundante.

Excursión geológica á Navas de Estena (montes de Toledo)

POR

JOAQUÍN GÓMEZ DE LLERENA Y POU

Durante los días 7 al 11 del mes de Abril, aprovechando las vacaciones de Semana Santa, he realizado una corta excursión por los montes de Toledo, habiéndome limitado á recorrer la región más septentrional comprendida entre Navahermosa, Nava de Estena y San Pablo. El objeto de este paseo era hacerme cargo, aunque fuera ligeramente, de la estructura geológica de una región poco estudiada, tal vez por la escasez de comunicaciones que dificultan el acceso á ella.

He creído conveniente dar á conocer en unas notas las observaciones obtenidas, que me parecen de alguna importancia.

Pocos son los trabajos referentes á los montes de Toledo; una noticia sobre ellos puede verse en el *Itinerario geológico de Toledo á Urda*, del profesor H. Pacheco, en que estudia la parte de los Yébenes á la Calderina; últimamente los Sres. Mallada y Dupuy de Lome han publicado una *Reseña geológica de la provincia de Toledo*, en que hay consignados datos importantes.

El conjunto de montañas que reciben el nombre de montes de Toledo, aunque en su mayoría están en la provincia de Ciudad Real, tienen su límite septentrional al S. de Navahermosa, en que sobre una planicie extensa de granito, de 750 m. de altitud, recubierta en muchos sitios por detritos de montaña, se eleva bruscamente una serie de montes alineados desigualmente de NW. á SE. Está formada esta alineación por la Sierra Galinda, de 1.140 m. y cuyos materiales son cámbricos, separada por estrecho valle de la Sombrera, de 1.400 m., ya en silúrico; siguen Corral de Cantos, 1.418 m., y Vicente, 1.400 m.

La constitución litológica, unida al clima, hace que dichos montes, desprovistos de vegetación en esta parte, presenten el aspecto

de cerros altos, aislados, redondeados, separados unos de otros por grandes depresiones; en la parte superior dominan los crestones de cuarcita, apreciándose de lejos la estratificación y las variadas inclinaciones de los estratos.

Entre estos cerros se encuentran valles planos de poca extensión, recubiertos por los cantos de cuarcita que se desprenden de las cumbres y que bajando por las laderas cubren á veces grandes extensiones, estando los más alejados ya bastante redondeados, al paso que en las mismas laderas son angulosos.

La formación de estos detritos seguramente corresponderá á varios períodos de gliptogénesis, dejando á los montes con el aspecto de cerros redondeados; en la época actual la erosión se comienza en la base con la formación de torrentes.

Un accidente de importancia es El Risco de las Paradas, á cuyo pie está el valle de Malamoneda, formando una abrupta pendiente cuyo desnivel será de unos 100 m. Al E. de Navahermosa se destacan sobre la llanura dos cerros: el del Castillo y El Risco, formados por cuarcitas estratificadas con cavidades rellenas de cristalillos de cuarzo. La edad de estas cuarcitas tal vez sea la misma que la de las cuarcitas silúricas de los montes próximos.

La estratigrafía de los montes de Toledo es en esta parte sencilla; mas no así su tectónica. En aquélla podemos referirla al Ordovícico, pues así lo demuestra el estudio de los fósiles recogidos.

Por todos los sitios recorridos he podido apreciar una serie de tres niveles concordantes: pizarras azules, pizarras rojizas y cuarcitas. En la parte inferior se encuentran las pizarras azules, lustrosas, divididas en pequeños fragmentos y presentando zonas de sedimentación discontinua.

A este tramo corresponde un yacimiento importante de fósiles en Navas de Estena, á la derecha de la carretera, antes de llegar al pueblo; allí en los barrancos y en el lecho de los arroyos, abundan fósiles pertenecientes á una fauna variada del Ordovícico; he aquí una lista de los fósiles recolectados por mí, unidos á otros recogidos por mis compañeros Carandell y Cogolludo, meses antes.

Braquiópodos: *Obolus*, *Orthis Carausii* Solter.

Lamelibranquios: *Sanguinolites Pellicoi* Vern. et Barr.

Gastrópodos: *Bellerophon bilobatus* Sow.

Cefalópodos: *Orthoceras* sp.

Trilobites: *Calymene Tristani* Brogn; *C. Arago* Rou.; *Asaphus Cianus* Barr. et Vern.; *Illænus Hispanicus* Barr. et Vern.

Aunque no todas las especies coincidan, muchas de las aquí citadas son las mismas que abundan cerca del puerto del Milagro, en la provincia de Ciudad Real, cerca de la carretera de Piedrabuena.

Sigue á este tramo otro formado por pizarras rojizas, muy arcillosas, y que presentan en ciertos sitios (carretera de Navahermosa á Navas de Estena) manchas claras, como indicando la huella de un mineral, ya descompuesto y alterado. También estas pizarras son muy exfoliables en trozos pequeños. Los fósiles aquí recogidos no presentan tanta variedad como en las pizarras inferiores, y parecen distintos; su mal estado de conservación me ha impedido determinarlos. Quizá correspondan á una zona de mar menos profundo que el anterior.

Sigue otro tramo, que termina la serie coronando las crestas de las montañas, y es el de las cuarcitas; se presentan en estratos cuyo espesor varía de dos á cuatro metros; son de colores grises, compactas y en muchos sitios atravesadas por diaclasas. En ellas se encuentran *Cruzianas* de bastante tamaño: *C. furcifera* D'Orb.; *C. Goldfussii* Rou.

El espesor de los tres niveles será próximamente el mismo.

El Sr. Peña distinguió en el silúrico de los montes de Toledo tres tramos.

Los tres niveles reconocidos por nosotros vienen á corresponder en conjunto á su primer tramo, que termina por cuarcitas con pizarras intercaladas. Esto corresponde, por lo que ya hemos visto, al Ordovícico. El nivel de las cuarcitas es también el de las citadas por Hernández-Pacheco en el castillo de las Guadalerzas.

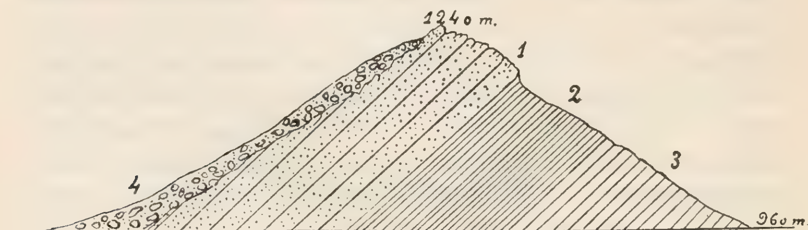
El adjunto corte de La Traviesa muestra la disposición de este terreno.

Respecto á la tectónica, podremos decir que esta región está muy dislocada, predominando las fallas sobre los plegamientos. Cada cerro está constituído por un bloque independiente del resto. No he podido apreciar orientación determinada en las fallas, no siendo los desplazamientos en la vertical muy grandes.

Cerca del arroyo de Robledo de las Cuevas, en la carretera, se ve una falla contraria que pone en contacto las pizarras claras

con las cuarcitas. Sin embargo, los desplazamientos ocasionados por las fallas en esta parte no son grandes.

Los plegamientos tienen menos importancia, pues no alcanzan gran profundidad ni dan carácter al relieve. Los bancos de cuar-



Corte de La Traviesa.
1, cuarcitas con *Cruziana;* 2, pizarras claras arcillosas; 3, pizarras azules con *Asaphus cianus*, *Illænus hispanicus*, *Sanguinolites Pellicoi*, etc.; 4, detritos de montaña.

citas se presentan plegados de muchas maneras; en el Majadillas se ven verticales y doblados en pliegue monoclinal, en tanto que cerca del arroyo de la Pedriza de los Machos están replegados y en abanico.

El cerro Ramiro está formado por un anticlinal que imprime carácter á su relieve.

Gneis granatífero de Toledo

POR

L. FERNÁNDEZ NAVARRO

Es conocida desde hace mucho tiempo la existencia del granate almandino en los alrededores de Toledo. Los mineralogistas antiguos mencionan como localidad en que especialmente abundan la «Fuente de los Jacintos», que debería su nombre precisamente á la presencia de este mineral en sus inmediaciones (1).

El mineral mencionado abunda efectivamente en toda la región gneísica que se extiende desde la margen izquierda del Tajo

(1) La Fuente de los Jacintos está próxima al monasterio de San Bernardo (antes Monte Sión), gozando de alguna fama como medicinal. Parece ser que los granates de esta localidad se labraron algún día en Toledo como piedras finas, con el nombre de jacintos.

hasta las sierrecillas cámbricas de Nambroca y Layos. La roca en que se encuentra es un gneis casi granítico, negruzco y pesado, en que las manchas rojizas de los granates se destacan como gotas de sangre que le hubieran salpicado. Alcanzan tamaño variable, desde el de una cabeza de alfiler hasta el diámetro de una moneda de diez céntimos, y por excepción hasta algunos decímetros, ofreciendo siempre una sección redondeada en que no pueden distinguirse caras cristalinas.

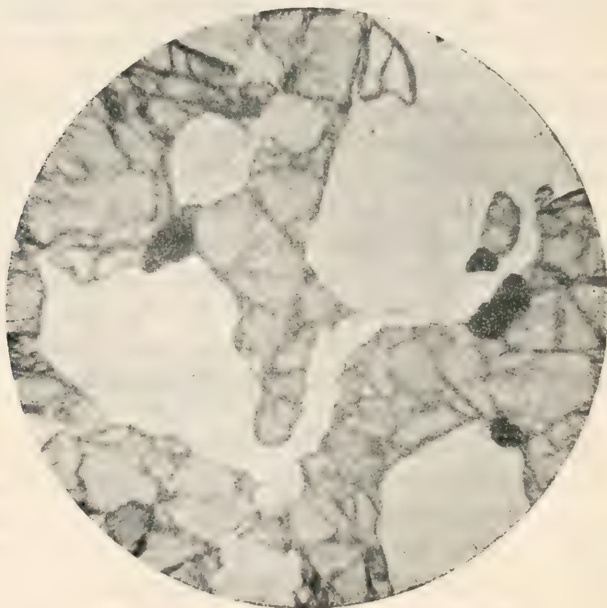
Observada esta roca al microscopio, apenas se percibe la estructura gneísica más que en la disposición de las abundantes y frescas biotitas que, en pequeñas láminas alargadas, se insinúan en banda entre los demás minerales. El cuarzo, abundante y rico en inclusiones, forma placas graníticas. Hay feldespatos de dos especies, ortosa y oligoclasa, abundando sobre todo la última. Son los únicos minerales que presentan un principio de alteración (arcillificación), pues como ya hemos indicado, es carácter general de la roca su estado de frescura. La ortosa está frecuentemente maclada, según la ley de Karlsbad. En cuanto á la plagioclasa, presenta siempre estrías muy finas y uniformes, correspondientes á la ley de la albita; pero á su vez este complejo sufre una nueva macla según la ley de Karlsbad; es decir, que ofrece una interesante superposición de dos maclas, normal una y paralela otra, pero siendo en ambas plano de combinación el determinado por los ejes *a* y *c*.

Con todo, el mineral más interesante de la roca es el granate. Este aparece al microscopio incoloro con un ligero viso rosado, con fracturas irregulares en todos sentidos, pobre en inclusiones y uniformemente birrefringente, es decir, ópticamente anómalo. Cada playa de granate corresponde, pues, á un solo individuo cristalino; pero lo curioso es que dicho cristal presenta grandes cavidades ocupadas constantemente por granos de cuarzo, como si al cristalizar la materia hubiera aprisionado la sílice preexistente. Resulta de aquí una especie de estructura miarolítica en el aspecto, pero más bien ofítica por el proceso de formación, en que el granate moldea á las placas preexistentes de cuarzo.

Dado el estado de perfecta conservación de todos los minerales de la roca, es difícil explicarse la formación de este silicato alumínico-férrico que, sin embargo, es sin duda posterior á todos los demás minerales, dado que lo es al cuarzo. Siendo, por otra parte, el fenómeno muy general, puesto que los gneis granatíferos

ocupan una zona extensa, según hemos dicho, hay que pensar acaso en un aporte posterior de materia, de mecanismo difícil de explicarse. Acaso este fenómeno esté relacionado, más ó menos directamente, con las perturbaciones tectónicas que haya sufrido esta interesante mancha gneísica de Toledo.

Como minerales secundarios abundan en este gneis, en primer término, los apatitos, que están incluídos en todos los minerales, especialmente en los feldespatos, bajo la forma de cristalillos alargados, pequeños y de gran perfección. También se encuentran por todas partes inclusiones de zircón en granillos redondeados,



Gneis granatífero de Toledo. Luz natural (Aumento: 47 diámetros.)

que en las biotitas están rodeados de aureolas policroicas. Por último, en el granate se encuentran pequeños nódulos de ilmenita, cuyo proceso de transformación en titanita (leucoxena) está muy avanzado.

En la figura que acompaña esta nota puede verse la curiosa estructura de los granates, así como las ilmenitas con su reborde de leucoxena y el cuarzo aprisionado por el granate, con sus inclusiones de apatito.



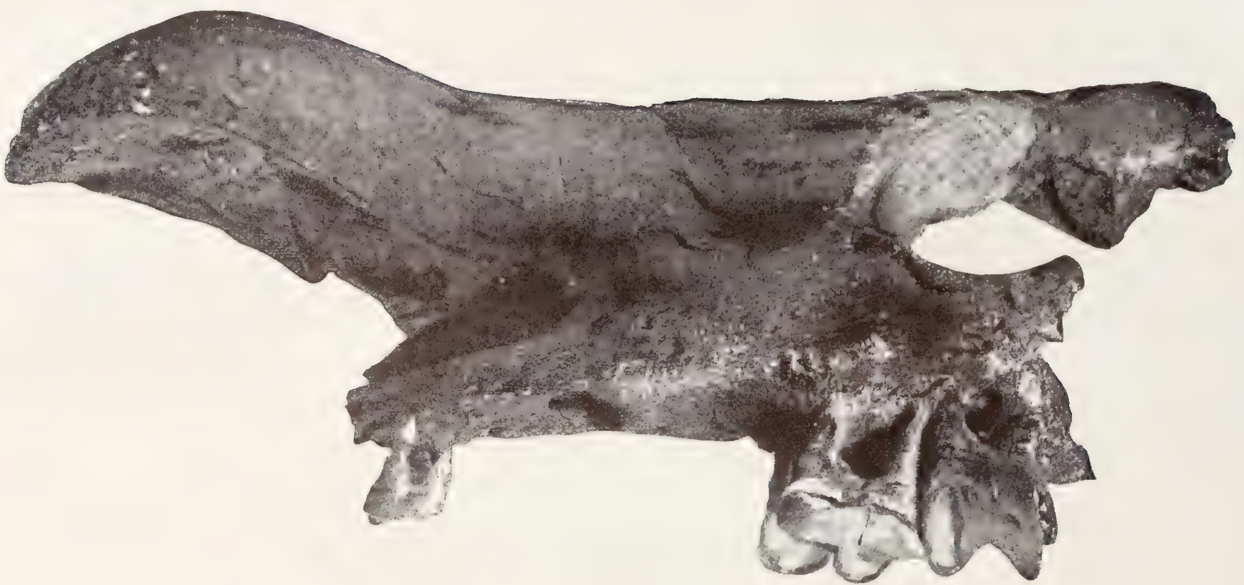
Rhinoceros (Ceratorhinus) austriacus Peters, mutación hispanicus.

Cráneo, en que se aprecia la robustez y rugosidades de su región nasal. (Reducido á una mitad de su tamaño, próximamente.)



Rhinoceros (Ceratorhinus) austriacus Peters, mutación hispanicus.

El mismo cráneo de la lámina VIII, con el P^3, M^2 y M^3 izquierdos. (Reducido á una mitad de su tamaño, próximamente.)



Rhinoceros (Ceratorhinus) austriacus Peters, mutación hispanicus.

El cráneo de las láminas VIII y IX, en otra posición, para que se note la forma, en ángulo muy abierto, de la escotadura nasal.
(Reducido á una mitad de su tamaño, próximamente.)

Acerca de un nuevo «Rhinoceros» mioceno.

«Rhinoceros austriacus» Peters, mutación «hispanicus»

POR

JUAN DANTÍN CERECEDA

(Láminas VIII, IX y X.)

La fauna de los vertebrados fósiles miocenos que hallamos en el Cerro del Cristo del Otero (Palencia), tan importante por más de un concepto, presenta, entre otras especies de grupos diferentes, cuatro rinocerontes. Su hallazgo, no sólo tiene importancia en cuanto descubre formas nuevas ó no citadas todavía en la Península, sino que, aparte este interés puramente específico, permite fijar la edad de los depósitos continentales en que fueron encontradas y con ello reconstituir la historia post-secundaria de la Meseta ibérica.

Las cuatro formas halladas son las siguientes:

Rhinoceros [Ceratorhinus] sansaniensis. Lartet.

Rhinoceros [Ceratorhinus] simorrensis. Lartet.

Rhinoceros [Ceratorhinus] austriacus Peters.

Rhinoceros [Cerathorinus] austriacus, mutación *hispanicus.*

Es, pues, la subfamilia *Cerathorinæ* (1) la representada en el yacimiento: conviene tenerlo en cuenta para ulteriores consideraciones.

La última forma es la que nos proponemos describir. Se encontrará la descripción de la especie *Rhinoceros austriacus* Peters en su conocido trabajo «Zur Kenntniss der Wirbelthiere aus den miocänschichten von Eibiswald in Steiermark». III. Rhinoceros, etcétera. (Denkschriften d. d. Akademie der Wissenschaften. Wien. 1869.)

«Ceratorhinus austriacus» Peters, mutación «hispanicus».

La mutación nos ha ofrecido en el yacimiento mioceno de Palencia el ejemplar de cráneo que las láminas reproducen, con el

(1) Osborn (H. F.), *Phylogeny of the Rhinoceroses of Europe.* Rhinoceros contributions, nº 5. (Bull. Americ. Museum of Nat. Hist., vol. XIII, art. XIX, 1900, págs. 229-267, con 16 figuras y una bibliografía final.)

M^2 y M^3 izquierdos en el lugar correspondiente, además del P^3, pero este último, en tal estado de desgaste, que su presencia no presta utilidad á la clasificación.

Forma y caracteres generales del cráneo.—Si de los dos cráneos de rinoceronte hallados en Palencia, el perteneciente al *Rh. Sansaniensis* carece por entero de su región nasal, el correspondiente á la mutación del *Rh. austriacus*, que estamos describiendo, la presenta enteramente intacta, circunstancia que ha permitido su clasificación y filiación.

Su región nasal es fuerte, espesa, de una robustez poco común; sus rugosidades superiores están muy acentuadas, en indicación del fuerte cuerno que debían soportar, recordando las potentes rugosidades que Kaup en la lám. x, fig. 1, ha dibujado en su descripción del *Rhinoceros Schleiermacheri*.

La fortaleza y robustez de estos nasales en el cráneo de la mutación que nos ocupa, obligan á considerarle, según la opinión de M. Depéret, en cuyo laboratorio de Lyon hicimos su estudio, si no como una nueva especie, al menos como una mutación muy robusta del *Rh. austriacus*, que tiende á aproximarse al *Rh. Schleiermacheri*, otro Ceratorhinidæ como él.

La forma y disposición de la abertura ó escotadura nasal confirma esta proximidad de filiación, á causa de que en el cráneo de Palencia los bordes son divergentes, dando á la escotadura una marcada forma angular, como sucede en el propio *Rh. Schleiermacheri*, que presenta los bordes de la escotadura nasal muy separados en ángulo, á diferencia del *Rh. sansaniensis*, en el que la abertura nasal es alargada y los bordes casi paralelos. Comparando el cráneo del *Rh. austriacus* Peters, mutación *hispanicus*, con ejemplares y láminas del propio *Rh. Schleiermacheri*, que dibuja Kaup, lám. x, figs. 1 y 1.ª, se observa, en efecto, estrecha coincidencia en la disposición en ángulo muy abierto de los bordes de la abertura nasal, sin que dejen de notarse algunas diferencias ligeras, señaladamente reducidas á que el vértice de la escotadura nasal queda mucho más detrás en el cráneo castellano, en tanto que el vértice de la del *Rh. Schleiermacheri* viene á caer sobre el P^2. Según la descripción de Gaudry (1), el hecho de que el repetido vértice de la escotadura nasal venga á coincidir encima del P^3 aproxima nuestra mutación al mencionado *Rh. Schleier-*

(1) Gaudry, *Les animaux fossiles du Mont Léberon*. París, 1873.

macheri, si el carácter de que la escotadura cigomática comienza al nivel de la mitad del M^2 no fuera una nueva coincidencia más que robustece la filiación.

Dentición superior. — El examen de la dentición superior y las medidas tomadas sobre los molares existentes en el cráneo que se describe, confirman la posición de la especie y permiten afirmar de nuevo que del *Rh. austriacus* Peters se han encontrado en Palencia la especie tipo y la mutación grande, que tiende hacia el *Rh. Shcleiermacheri* del mioceno superior. Comparando en Lyon (Laboratorio de Geología de su Universidad) el ejemplar de la especie *Rh. Schleiermacheri* Kaup (raza pequeña) del mioceno superior de Montredon (Hérault) con el *Rh. austriacus* mutación *hispanicus*, los molares de éste son todavía mayores que los de aquél, en prueba de lo robusto de nuestra variedad. De otra parte, la longitud de M^3 (54 mm.) indica su gran tamaño, su separación del tipo *Rh. austriacus* y la tendencia, por su talla, hacia el *Rh. Schleiermacheri.*

Ninguno de los molares de *Rhinoceros* hallados en Palencia pueden ser comparables en tamaño á los del cráneo de esta mutación.

Las medidas tomadas directamente en el cráneo del *Rhinoceros Schleiermacheri* (raza pequeña) de Montredon (Hérault), incluído en las colecciones de la Universidad de Lyon, y las del *Rh. austriacus*, mutación *hispanicus,* son las siguientes:

		Montredon.	Palencia.
M^2....	Longitud..............	46	52
	Anchura..............	53	61
M^3....	Longitud..............	49	54
	Anchura..............	51	59

Con cuya simple comparación queda patente el mayor tamaño del cráneo de Palencia.

La lámina IX que acompaña estas líneas permite observar particularidades de la forma de los dientes y la presencia del gancho en el lóbulo posterior de ambos molares. El cíngulo basal está muy señalado en la parte lateral de ambos molares, y falta en la porción interna de ambos lóbulos, de los cuales el anterior adquiere mayor desarrollo.

Discusión.—Del conjunto y detalle de los caracteres puede con-

cluirse que el cráneo presente pertenece al *Rh. austriacus*, pero es una mutación grande, con tendencia á la forma *Rh. Schleiermacheri* del pontiense ó mioceno superior, el que, según Osborn, representa esta rama en la parte superior del piso. La mutación *hispanicus* (nombre que nos atrevemos á proponer) del *Rh. austriacus*, no viene á representar sino el tránsito tortoniense del *Rh. austriacus* (helvetiense), al *Rh. Schleiermacheri* (del mioceno superior), no ya por su talla intermedia, sino por sus mismos caracteres. El tamaño de la mutación es grande y está más próxima del *Rh. Schleiermacheri*, que de su antecesor. Confirma la edad de toda la fauna fósil de Palencia y viene á fijarla con una precisión que no se hubiera sospechado de antemano.

El conjunto de las especies de rinocerótidos halladas en Palencia, y sobre todo la tendencia del *Rh. austriacus*, aproximándose al *Rh. Schleiermacheri* permite establecer algunas conclusiones. El yacimiento corresponde á los últimos niveles del tortoniense, en contacto con el propio sarmatiense. De los tres subpisos (helvetiense, tortoniense, sarmatiense) que hoy se incluyen en el vindoboniense, el yacimiento palentino es tortoniense superior, es decir, guarda paralelismo cronológico y paleontológico con los horizontes de Simorre y Steinheim, algo más alto que el de La Grive Saint-Alban (Isère).

De otro lado, el hallazgo de esta mutación consiente algunas consideraciones referentes á la evolución dentaria y á la filiación del grupo interesante de los *Ceratorhinidæ*.

Se conviene por los paleontólogos en las extremas dificultades que presenta la clasificación de los *Rhinoceros* fósiles á causa de sus inmediatas analogía y parentesco y de la extrema plasticidad de sus formas. Es evidente que el número de especies fundamentales habrá de ser muy reducido, y que una debida revisión del grupo por un juicio de justa crítica, después de haber valorado y subordinado los caracteres, haría desaparecer muchas especies que seguramente no son sino formas de tránsito insensible (1). En tanto llega, la utilización de un carácter nos permite distinguir entre sí las tres especies palentinas: la presencia ó ausencia del gancho y antigancho. En el *Rh. simorrensis* existen los dos

(1) Osborn ha comenzado la empresa, y da por falsa, por ejemplo, la especie *Rh. steinheimensis* Jäg., que no es, en su opinion, sino el *Rh. simorrensis*.

ganchos, anterior y posterior, ambos muy marcados, incluso en el tercer molar, destacando hasta el fondo mismo del valle medio, mas con ventaja del gancho posterior, que es un fuerte y robusto pilar (separado del protocono por una vigorosa escotadura en el M^2). El marcado desarrollo de ambos ganchos deja casi cerrado el valle medio y explica su angostura y sinuosidad, especialmente en el M^1. En el *Rh. sansaniensis* el gancho anterior, anchamente redondeado, se señala muy patente, especialmente en el último molar en que se robustece, en tanto que el gancho posterior es nulo. Por último, los molares del *Rh. austriacus* ofrecen únicamente gancho posterior, patente, aun cuando quede, con todo, reducido á un saliente (á diferencia del del *Rh simorrensis*, que es un verdadero pilar). Hay además en los molares del *Rh. austriacus* un ligero indicio de crista.

De donde

Rh. simorrensis...........	Gancho y antigancho.
» *sansaniensis*..........	Antigancho.
» *austriacus*	Gancho.

La presencia del gancho y antigancho, su desarrollo relativo y el aspecto del valle medio, han servido para imaginar la historia evolutiva del grupo de los *Ceratorhinæ* que aparece con el mioceno (1). Ha parecido de más fácil explicación admitir dos ramas paralelas que han evolucionado al mismo tiempo, aunque no en el mismo sentido.

Para Roman la primera rama comienza en el burdigaliense por el *Rh. tagicus*, precisamente encontrada en la Península (Lisboa), en capas marinas de este piso.

Parecen sus más inmediatos sucesores filogenéticos el *Rhinoceros austriacus* Peters, de los lignitos de Eibiswald, y el mismo *Rhinoceros simorrensis* Lartet, que ocupan todo el vindoboniense, de cuyas subdivisiones y, en cuanto toca á francas formaciones continentales, se han hallado hasta ahora en el mioceno de agua dulce de la Meseta, aun con duda, las faunas fósiles de San Isidro

(1) Osborn. Phylogeny of the Rhinoceroses of Europe. (*Bull. Amer. Museum*, 1900.)

Roman (F). Sur un crâne de Rhinocéros conservé au Musée de Nérac. (*Soc. Lin. de Lyon.* Mars, 1909.)

(Madrid), por no citar sino quizá la más característica, que se creen sarmatienses.

Si la historia evolutiva del grupo se ha ido concretando en las especies indicadas, la mutación *hispanicus*, hallada en el tortoniense superior de Palencia, serviría á confirmar la hipótesis y á hacer más insensible el tránsito del *Rhinoceros austriacus*, que comienza en el helvetiense, hasta el *Rh. Schleiermacheri* Kaup, propio este último del mioceno superior.

En este caso el cuadro de los *Ceratorhinæ* miocenos de Roman (1), sufriría la siguiente ligera alteración:

Evolución de los «Ceratorhinæ» miocenos.

Grupo I.

PONTIENSE		*Rhinoceros Schleiermacheri* Kaup.
VINDOBONIENSE	SARMATIENSE.	
	TORTONIENSE.	*Rhinoceros austriacus*, mutación *hispanicus* Dantín.
		Rhinoceros austriacus Peters.
		Rhinoceros steinheimensis Jäger.
		Rhinoceros simorrensis Lartet.
	HELVETIENSE.	*Rhinoceros simorrensis* Lartet.
		Rhinoceros austriacus Peters.
BURDIGALIENSE		*Rhinoceros tagicus* Roman.

En cuanto al Grupo II, empezaría también en el burdigaliense por la mutación *ligericus* Mayet del *Rh. tagicus*, hallada en el Orleanés; formas del *Rhinoceros sansaniensis* le sucederían durante los tiempos vindobonienses hasta llegar, según Osborn, al *Rhinoceros Schleiermacheri* Kaup (Eppelsheim, Pikermi, Léberon) en el pontiense ó mioceno superior.

Aun faltos seguramente de todos los términos de la serie, los

---

(1) Roman (F.): Sur un crâne de Rhinocéros conservé au Musée de Nérac, etc. *(Soc. Linnénne de Lyon*, 8 Marzo 1909.)

Es de advertir que en la fig. 3.ª, pág. 14, de esta nota de Roman, los molares M^2 y M^3 que se dan como del *Rh. austriacus* no son de esta especie, según Peters, de donde se han tomado, sino que pertenecen al *Rh. sansaniensis*, como afirma Peters en su trabajo sobre la fauna de Eibiswald (Tafel II, núm 1).

incompletos documentos paleontológicos manejados, nos permiten terminar con dos afirmaciones, ambas ligadas por estrecha relación de dependencia:

1.ª Que los *Ceratorhinæ* alborean con dos formas, de una misma especie, de reducida talla; alcanzan su máxima variabilidad específica durante todo el mioceno medio, hasta coincidir finalmente, en el mioceno superior, en la especie de gran talla *Rh. Schleiermacheri*, no sin pasar por formas en que el tamaño se acentúa siempre; y

2.ª Que hemos robustecido nuestra opinión sobre el estrecho parentesco que relaciona las especies, tan rebeldes á distinciones verdaderamente positivas.

Sobre la presencia de un briozoo viviente, la «Cupularia canariensis» Busk, descubierto en los terrenos miocénicos de Cataluña

POR

M. FAURA Y SANS

Muy escasos son los briozoos fósiles mencionados por paleontólogos españoles; encuéntranse, no obstante, con relativa abundancia en los terrenos secundarios y terciarios de la Península. Y los pocos que constan en algunas monografías reclaman una rectificación por personas competentes en la clasificación de estos seres tan diminutos, que han vivido á través de las épocas geológicas y que en la actualidad los encontramos extraordinariamente dispersos por todos los mares.

Es universalmente conocido M. Ferdinand Canu por sus numerosas y meritorias Memorias que tratan de esta clase de seres organizados, quien, recientemente, ha publicado una nota sobre los briozoos eocénicos de Cataluña, recogidos por el Dr. D. Jaime Almera, entre los que describe varias especies nuevas (1). A él, pues, nos dirigimos para consultar nuestras dudas por el hallazgo de dos ejemplares de colonias.

Abrióse, en este último invierno, un pozo ordinario, cerca de ca'n Andaraix, Villafranca del Panadés, atravesándose los terre-

(1) *Butll. de l'Inst. Cat. d'Hist. Nat.*, 1913.

nos siguientes de arriba á bajo:—En la planicie de Les Cabanyes hay una capa de terrenos cuaternarios de aluvión, de 2 á 14 m., la que en el lugar de referencia no pasó de unos 4 m.; después, debajo del cuaternario, sigue, en unos 2 m. de espesor aproximadamente, un terreno humífero, obscuro, con moluscos de agua dulce, de los géneros *Helix* y *Limnæa*, lo que demuestra haber existido un período de facies lagunar que probablemente sería el siciliense, y, por último, aparecieron las margas de color verde azulado, compactas, hasta la profundidad de unos 18 m., y en ellas se terminó la perforación del pozo sin haber atravesado toda aquella formación. Entre los escombros de las tierras extraídas pude recoger varios fósiles, característicos del Helveciense, como *Rostellaria Dordariensis* A. et B., *Natica millepunctata* Morlet, *Pecten subpleuronectes* d'Orb., *Lucina miocenica* Micht., var. *Catalaunica* A. et B., etc..., y, además, pude distinguir las dos colonias que han motivado la presente nota, perfectamente fosilizadas, fáciles de ser clasificadas, pertenecientes ambas al *Cupularia canariensis* Busk, presentando al descubierto la superficie de la cara inferior.

Esta especie, según testimonio del propio M. F. Canu, vive actualmente en el Mediterráneo, y para mayor conformidad, tuvo á bien enviarme un ejemplar dragado en Orán á la profundidad de 50 m.

Notas sobre Afelininos.

(Himenópteros Calcídidos)

POR

RICARDO GARCÍA MERCET

I

Hace poco, á fines de 1912, publiqué la monografía de los Afelininos en los trabajos del Museo de Ciencias Naturales que edita la Junta para ampliación de estudios é investigaciones científicas.

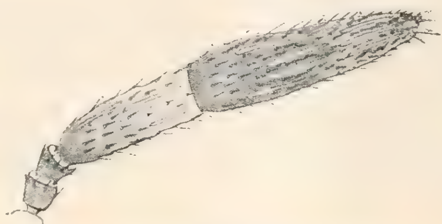
Esa obra mía, aunque muy reciente, exige ya una revisión y algún suplemento, pues desde que fué entregada á la imprenta se han publicado algunas especies que no figuran en ella, y además

se ha advertido en la misma la omisión de cuatro especies descritas con anterioridad á la fecha en que se escribió.

Me propongo en una serie de notas ó en una nota lo suficientemente extensa que publicaré más adelante, completar mi monografía de los Afelininos con la descripción de las especies que en ella no figuran. En la nota presente me limitaré á indicar el propósito que he concebido, y de paso daré á conocer un insecto de la tribu á que estoy refiriéndome, el cual acaba de obtenerse en el laboratorio de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales, de la manera que más adelante señalaré.

Perissopterus zebra nov. sp.

Hembra.—Cuerpo de color blanco cerúleo con puntos ó dibujos de color negro; dorso del abdomen ennegrecido en el centro; mandíbulas blancas, pardo rojizas en el ápice; antenas blancas y negras; ojos blancos azulados; estemas incoloros; patas blancas con listas negras sobre los fémures y anillos negros sobre las tibias; tarsos blancos y negros; suturas de las regiones torácicas negras; alas anteriores con dibujos negros; alas metatorácicas hialinas.



Funículo de la antena de *Perissopterus zebra* (muy aumentado).

Cabeza casi tan ancha como el tórax, triangular, vista de frente (en el insecto vivo); ojos grandes, lampiños ó muy brevísimamente pestañosos; frente un poco excavada entre las órbitas; vértice bastante convexo; frente y vértice finísimamente reticulados, con algunos pelitos blancos que nacen de los puntos negros con que aparece manchada esta región; mandíbulas bidentadas en el ápice, pues el tercer diente es tan corto y romo que puede consirarse como desaparecido; antenas insertas á bastante distancia de la boca (1), primero y segundo artejos del funículo negros, muy cortos, de casi igual longitud uno que otro; tercer artejo del fu-

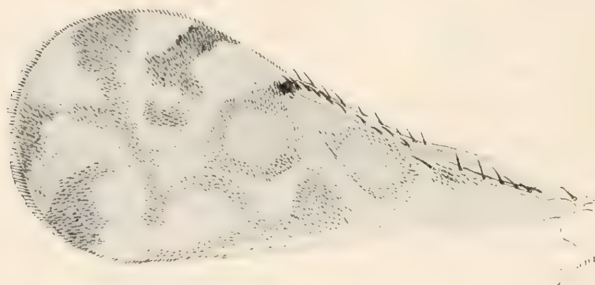
---

(1) No se describen el escapo ni el pedicelo, á causa de haberse perdido al arrancar las antenas al insecto, con objeto de describirlas y dibujarlas con mayor propiedad.

nículo blanco, ennegrecido en la base, muy largo, casi tan largo como el siguiente; maza negra, un tercio más larga que el artejo anterior, con dos filas de sensorios longitudinales, una basilar y otra apical.

Dorso del tórax finamente reticulado, formando la reticulación pequeñísimos polígonos; pronoto muy corto, sin manchas negras; escudo del mesotórax más ancho que largo, con 26 puntitos negros dispuestos en cuatro filas transversales: las dos primeras filas de ocho puntos cada una; la tercera de seis, tres á cada lado de la línea media, y la cuarta de cuatro, dos á cada lado de la línea central; de cada uno de los 26 puntitos negros nace una cerdita blanca, que en el insecto vivo se observa con facilidad, pero que en el preparado para estudio micrográfico resulta muy difícil de discernir. Escudete con tres ó cuatro manchitas negras á cada lado, dispuestas en triángulo ó rombo, dando origen cada manchita á una pestaña ó cerda, como en el escudo y vértice. Axilas y parápsides con un puntito negro apical, del que nace también una cerdita.

Alas anteriores próximamente de la longitud que el tórax y el abdomen reunidos; dos veces más largas que anchas; nervio sub-



Ala anterior de *Perissopterus zebra* (muy aumentada).

marginal tan largo como el marginal; postmarginal nulo; estigmático corto, no engrosado en el ápice; el nervio submarginal lleva cinco cerditas negras; el marginal dos series de cerditas negras también, compuesta cada serie de once cerditas; el disco del ala cubierto de pelitos, excepto en una línea calva que, como en los *Aphelinus*, arranca del estigma y baja, inclinándose hacia la base del ala, hasta cerca del borde posterior; los pelitos discales son blancos y negros y se agrupan independientemente, formando

dibujos en la forma que representa la figura adjunta; los dibujos obscuros están formados por la agrupación de pelitos negros, entre los que aparecen puntos pequeñísimos negros también; los pelitos blancos se encuentran tapizando el disco del ala entre los dibujos obscuros; la base del ala carece de pelos discales hasta la manchita triangular negra que aparece debajo del nervio submarginal; pestañitas marginales negras y cortísimas, siendo un poco más largas las situadas sobre el borde apical.

Alas posteriores relativamente anchas, redondeadas en el ápice, hialinas, sin dibujos sobre el disco, pero con pelitos esparcidos en él; pestañas marginales cortas relativamente, aunque mucho más largas que las de las alas anteriores.

Patas blancas con dibujos negros. Fémures rayados irregularmente de negro; los posteriores un poco más gruesos; tibias con tres anillos negros y un cuarto anillo en el mismo ápice, que aparece como una mancha negra; espolón de las tibias intermedias blanco en la mitad apical, negruzco en la base, un poco más corto que el metatarso; primero, segundo y tercer artejos de los tarsos blancos; cuarto y quinto negros en todas las patas; el metatarso de las intermedias un poco más largo que los dos siguientes artejos reunidos; el segundo artejo un poco más largo que el tercero, y éste casi de igual longitud que el cuarto; el quinto un poco más largo.

Abdomen sentado, tan ancho como el tórax y casi tan largo como la cabeza y tórax reunidos, ligeramente estrechado hacia el ápice á partir del quinto segmento. El abdomen es blanco con la porción central de los anillos obscurecida y á los lados con dibujos ondulantes obscuros; estos dibujos los forman unas piececitas escuamiformes que lleva cada segmento lateralmente; las piececitas son de contornos irregulares, están orladas de negro y llevan en su borde posterior unas cuantas cerditas negras. Esta ornamentación se observa sobre todos los anillos abdominales; la placa anal lleva en el centro una manchita circular negra, provista de dos cerdas negras también. Oviscapto muy poco saliente; aparece como arrancando de la base del tercer segmento ventral.

Longitud (tomada desde el estema anterior al extremo del oviscapto)...................	1,75 mm.
Alas anteriores, longitud...................	1,00 —
— — anchura máxima..........	0,45 —

Patria: España, Lagunas de Ruidera (Ciudad Real).

Observaciones.—La especie descrita ha sido obtenida de una planta, *Ephedra vulgaris* Rich., recogida en las Lagunas de Ruidera, por los Sres. Boscá y Bolívar Pieltain, durante los primeros días del mes de Junio último.

La planta en cuestión presentaba sus ramas abundantemente invadidas por una cochinilla que yo desconozco; y en el arranque de su raíz ofrecía unos abultamientos agalliformes, que desde luego se supuso estarían producidos por la vida de algún insecto herbívoro. En efecto, á los pocos días de tener la planta sujeta á observación, vimos salir de ella un Calcídido de color negro, de unos 2 mm. de longitud, y que estudiado resultó ser una especie del género *Isosoma*. Sabido es que las *Isosoma*, con los *Blastophaga* y algunos *Megastigmus*, son los únicos Calcídidos fitófagos, pues todas las restantes especies de esta numerosa familia de Himenópteros son en el estado larval devoradores de otros insectos.

Ahora bien; por lo que respecta al *Perissopterus* obtenido, ¿es un parásito de la *Isosoma* ó del Cóccido que vive en las ramas de la *Ephedra?* Esta duda no la podemos resolver. Hemos examinado cuidadosamente el Cóccido en cuestión, y no hemos encontrado ningún individuo atacado por la larva de otro insecto. Del mismo modo, en las nudosidades agalliformes producidas por la *Isosoma* tampoco hemos podido encontrar rastro de parásito de ninguna clase. Queda, pues, por definir si el *Perissopterus zebra* es parásito de un Cóccido ó de una especie de *Isosoma*.

La nueva especie es muy afín de *P. pulchellus* y aun de *P. mexicanus*, ambas de la América del Norte.

Las diferencias entre estas tres especies pueden señalarse del modo siguiente:

P. pulchellus.—Cabeza y tórax blancos con manchas anaranjadas; mesopleuras negruzcas; mesosternón pardo; estemas rojizos; pelos del vértice pardos; fémures manchados de negro; espolón de las tibias intermedias negro de azabache; primero, segundo y quinto artejos tarsales negros; tercero y cuarto amarillentos; oviscapto negro.

P. mexicanus.—Coloración general amarillo anaranjada sin manchas rojizas. Escudo blanco; escudo y escudete con varios puntos negros; los del escudo en número de ocho; fémures con cuatro bandas negras; espolón de las tibias negro; pri-

mero y segundo anillos abdominales negruzcos; tercero y cuarto amarillos; quinto negro.

P. zebra.—Coloración general blanco azulada uniforme, excepto en el dorso del abdomen, que es pardo obscuro; frente, escudo y escudete con puntos negros; estemas hialinos; pelos del vértice blancos; fémures rayados de negro; espolón de las tibias intermedias negruzco en la base; primero, segundo y tercer artejos de los tarsos blanco amarillentos, cuarto y quinto negruzcos; oviscapto amarillento.

Para terminar, diré que el género *Perissopterus* se señala ahora por primera vez, no sólo como habitante de la Península ibérica, sino de Europa.

Las especies hasta hoy conocidas de este género procedían de América, Puerto Rico, Nueva Caledonia, Nueva Gales del Sur y Asia.

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante el mes de Junio de 1914.

(La liste suivante servira d'accusé de réception.)

Alemania

Deutsche Entomologische Museum, Berlin-Dahlem.
Entomologische Mitteilungen. Bd. III, nº 6.

Deutsche Entomologische Gesellschaft, Berlin.
Deutsche Entomologische Zeitschrift. 1914, Heft III

Entomologische Litteraturblätter, Berlin. 1914, nº 6.

Entomologischer Verein Iris, Dresden.
Iris. Band XXVIII, Heft 2.

Geologisches Centralblatt, Leipzig. Band 21, nos 1-2.

Internationalen Entomologen-Verein, Stuttgart.
Entomologische Rundschau. 31 Jahrg., nos 11-12.
Insektenbörse. 31 Jahrg., nos 3-6.
Societas Entomologica. XXIX Jahrg., nº 12.

Naturæ Novitates, Berlin. 1914, nos 4-6.

Zoologischer Anzeiger, Leipzig. Bd. XLIV, nos 8-10.

Austria-Hungría

K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.
Verhandlungen. LXIV Band, 3 und 4 Heft.

Museum Nationale Hungaricum, Budapest.
Annales historico-naturales. Vol. XII, pars I.

BÉLGICA

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.
Bulletin. xxxve année, n°s 5-6.

Société entomologique de Belgique, Bruxelles.
Annales. Tome LVIII, 5.

EGIPTO

Société entomologique d'Égypte. Le Caire.
Bulletin. 1913, 2me fasc.

ESPAÑA

Broteria, Tuy. Vol. XII, fasc. II.

Ingeniería, Madrid. N.ºs 328-330.

Institución libre de enseñanza, Madrid.
Boletín. Año XXXVIII, n.º 650.

Observatorio de Física cósmica del Ebro, Roquetas.
Boletín mensual. Vol. IV, n.º 8.

Observatorio meteorológico de Cartuja (Granada).
Boletín mensual. 1914, n.ºs 1-2.
Boletín anual. 1909.

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.
Boletín. Vol. III, n.º 5.
Memorias. Vol. XI, n.ºs 1-5.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.
Anales. Año XII, n.º 113.

ESTADOS UNIDOS Y SUS COLONIAS

Departamento del Interior. Oficina de Agricultura. Manila.
Revista agrícola de Filipinas. Vol. VII, n° 4.

Department of the Interior. Weather Bureau. Manila Central Observatory.
Bulletin for December, 1913.

The American Naturalist, New-York. Vol. XLVIII, n° 570.

FRANCIA

Académie des Sciences de Paris.
Comptes-rendus. Tome 158, n°s 22-24.

La Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris. 44e année, n° 523.

L'Echange, Moulins. 30e année, n° 354.

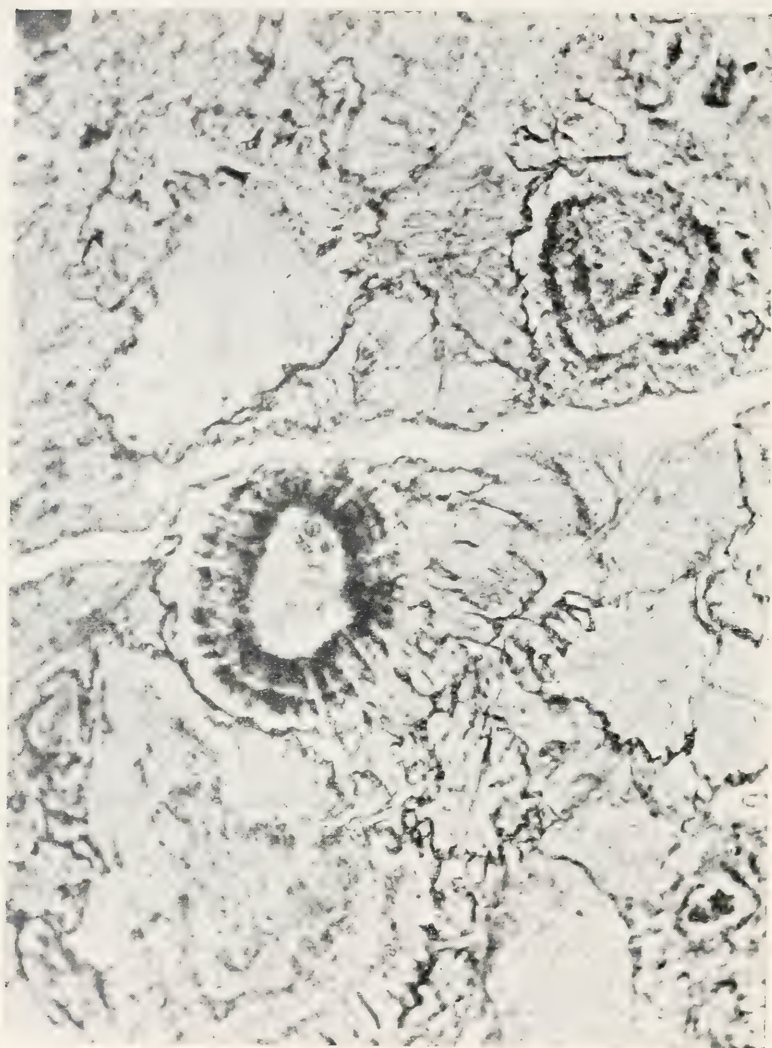
Revue générale des Sciences pures et appliquées, Paris. 25e année, n°s 10-11

Société botanique de France, Paris.
Bulletin. Tome 61, n°s 1-3.

Société entomologique de France, Paris.
Annales. Vol. LXXXIII, 1e trimestre.

Station Entomologique de la Faculté des Sciences, Rennes.
Insecta. IVe année, n° 41.

(Continuará.)



Fot. M. G. Banús.

ARCHÆOZOON MACPHERSONI

Aum.: 65.

Sesión del 7 de Octubre de 1914.

PRESIDENCIA DEL ILMO. SR. D. JOSÉ MADRID MORENO

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Admisiones y presentaciones.—Fueron admitidos los señores presentados en la sesión de Julio y propuesto por el Sr. Fernández Navarro, para socio vitalicio, el R. P. Fr. José M.ª Tuñón, profesor del Colegio de Ocaña.

Comunicaciones.—El Secretario, en nombre del Sr. Font Quer, presenta un trabajo sobre plantas recogidas en Larache.

—El Sr. Carandell lee la nota siguiente:

Datos probables para la Paleontología: ¿un fósil arcaico?—En una de las preparaciones de las calizas cristalinas arcaicas del Guadarrama (del yacimiento de Santa María de la Alameda), cuyo metamorfismo hemos estudiado, la observación microscópica nos ha deparado un caso peculiar, verdaderamente excepcional, relacionado con el obscuro problema de la vida en los tiempos precámbricos.

La morfología microscópica que presenta la caliza cristalina en la preparación cuya fotografía publicamos (lám. XI), carece, como se ve, de la estructura corriente en la calcita: maclas, cruceros, todos aquellos caracteres que la definen en las secciones delgadas.

Dicho se está que facies remotamente parecidas á ésta de que nos ocupamos, se presentan en algunos minerales—cuarcinas, calcedonias, calizas oolíticas, etc.,— pero no tenemos noticia de que se hayan observado en las calizas cristalinas.

La observación atenta de la fotografía, lleva á la persuasión de que entre las fibras radiantes hay otras transversales, muy manifiestas. Si se tratara de una estructura verdaderamente cristalina, regida por las leyes que presiden los agrupamientos moleculares, cambiaría—lo que no sucede en nuestro caso—la birrefringencia en esas fibras, estudiadas á la luz polarizada.

¿Nos hallamos ante una estructura organizada, un pólipo remoto, con tabiques radiales y otro tabique anular? Caso de que

tal sea, no hay que pensar en establecer relaciones filogenéticas. La forma más remota hasta hoy conocida la constituye el grupo de los *Archæocyathidæ*, de afinidades indeterminadas, y perteneciente á los tiempos cámbricos. Y, además, el presunto fósil es ya mucho más evolucionado que el supuesto *Eozoon canadense* Daw.

Ínterin proseguimos la investigación, proponemos denominarle *Archæozoon Macphersoni*, en recuerdo de D. José Macpherson, el insigne geólogo español, que tanto y tan bien estudió el arcaico de la Península y en especial el del Guadarrama.

Nuestros ulteriores estudios habrán de resolver lo que hoy todavía se presenta envuelto en estas vagas aseveraciones.

—En vista de la noticia presentada por el Sr. Carandell, el señor Fernández Navarro, que ha tenido ocasión de observar la referida estructura en las preparaciones micrográficas, expresa su creencia de que, en efecto, se trata de los restos de un organismo ya de cierta complicación y hace resaltar la importancia del descubrimiento. Si la prenaturaleza orgánica de esta forma se confirma plenamente, una de dos: ó el Sr. Carandell ha encontrado el más antiguo resto fósil que se conoce, ó los materiales de nuestra Sierra de Guadarrama son de formación post-arcaica y, por consiguiente, de edad mucho más reciente de la que todos suponemos.

—El Sr. Hernández-Pacheco manifiesta, á propósito de la noticia del Sr. Carandell, que en vista de la importancia que tendría el descubrimiento de organismos fósiles en los materiales estratocristalinos del Guadarrama, sería conveniente continuar las investigaciones con nuevas preparaciones de la misma caliza, como así ha aconsejado al autor, y éste lo está realizando en el Laboratorio de Geología del Museo Nacional. Si, como todo parece indicarlo, se trata del resto esquelético de un organismo de los mares precámbricos, una publicación especial en los *Trabajos de la Serie Geológica del Museo* lo dará á conocer con todo género de detalles. La nota presentada por el Sr. Carandell no tiene, por ahora, otro alcance, que el de una simple noticia de la marcha de sus trabajos en este respecto.

Desde luego puede afirmarse que el presunto *Archæozoon Macphersoni* Carand., tiene, sin género alguno de duda, un aspecto mucho más marcado de organismo que el pretendido *Eozoon Canadense*, al cual nadie reputa ya como fósil.

—El mismo Sr. Hernández-Pacheco presenta á la Sociedad la notable Memoria, que forma la núm. 7 de la Serie Geológica de los

Trabajos del Museo, por el alumno Sr. Darder Pericás, del curso de *Investigaciones Geológicas en España*, organizado por la Junta para Ampliación de Estudios é Investigaciones Científicas en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. El Sr. Hernández Pacheco se complace en mostrar á la consideración de los señores socios el trabajo de su discípulo Sr. Darder, titulado *El Triásico de Mallorca*, que comprende 87 páginas, 18 grabados, 19 láminas, un cuadro de terrenos y un mapa geológico del Norte de Mallorca en dos tintas.

—Terminado esto, el Sr. Hernández-Pacheco dió cuenta de sus trabajos de excavaciones prehistóricas en la Cueva de la Paloma, en término de Soto de las Regueras, en la que ha empleado siete obreros durante los dos meses que ha permanecido ocupado en estas investigaciones junto á la caverna, y de la cual ha obtenido un importante conjunto de observaciones y datos para la prehistoria española y 40 cajas, cuyo contenido está en estudio en la *Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas*, organizadora de estas excavaciones que, por su importancia, pueden considerarse como las más notables que de esta índole se realizan en España. Acompañaron al Sr. Hernández-Pacheco en la dirección de los trabajos, el Comisario de Exploraciones prehistóricas Sr. Cabré y el prehistoriador señor Conde de la Vega del Sella, también de la mencionada Comisión.

A continuación nuestro consocio dió cuenta de sus recientes observaciones geológicas en Asturias y de la visita que en unión de los Sres. Ramón y Cajal, Lázaro, González Martí y D. Ambrosio Rodríguez, hicieron á la región Oeste de Asturias, y especialmente al Puerto de Leitariegos y al bosque virgen de Muniellos, único resto que de esta clase existe en España y tan interesante de estudio por parte de los naturalistas españoles.

Dos deducciones principales se han obtenido de la rápida correría: es una la afirmación de la existencia de señales de fenómenos de glaciarismo cuaternario en toda la cordillera cantábrica. El año anterior visitó los Picos de Europa por la región de Arenas de Cabrales, remontando el Cares hasta Camarmeña, y desde aquí á los Urrieles, y pudo comprobar que un ingente glaciar se extendía desde los Urrieles á Bulnes: el magestuoso circo del Hoyo sin tierra junto al imponente Noranco de Bulnes, reconoce un origen glaciar; todas las calizas carboníferas, desde el Noranco hasta las cabañas de Cambureros, están en extremo pulimentadas

por la acción del glaciarismo, dando origen á los llamados *llambiares* en dialecto asturiano ó *lamiares*, que se diría en castellano, por el aspecto lamido de las rocas.

La cañada de Balcosín, entre las cabañas de Cambureros y Bulnes, es un profundo valle suspendido, de forma característica de U y fraguado por los hielos; finalmente, el pueblo de Bulnes, á 650 metros de altitud, está edificado entre dos grandes *morrenas* frontales, que con otros datos que hemos recogido, nos inducen á suponer que dos glaciaciones están claramente manifiestas en la cordillera cantábrica. Este año el Sr. Hernández-Pacheco ha reconocido señales de glaciarismo en la región del puerto y laguna de Leitariegos, muy al W de los Picos; y como, por otra parte, el Sr. Aragón ha publicado en los trabajos de la serie geológica del Museo, una Memoria en que reconoce al lago de San Martín de Castañeda, en las montañas de León, como de origen glaciar, puede afirmarse la extensión de los glaciares cuaternarios por toda la cordillera cantábrica.

Se refieren las otras observaciones realizadas en la excursión de este verano, al reconocimiento de una amplia zona del carbonífero, en su mayoría stefaniense, desde Cangas de Tineo hasta más al Sur del puerto de Leitariegos.

—El señor Presidente, en nombre de la Sociedad, expresó el agrado con que se había oído al Sr. Hernández-Pacheco, y conviene en la importancia que tendría el estudio detenido del interesante bosque virgen de Muniellos.

—El Secretario lee la siguiente nota, remitida por nuestro consocio D. Juan Dantín:

La cuestión de La Yebala y el Garb.—En el fascículo correspondiente al mes de Julio (1) de este mismo Boletín, nuestro compañero de expedición, el Sr. Bernaldo de Quirós, resuelve en términos definitivos, y con los que estamos en absoluto conformes, la cuestión debatida de la Yebala y el Garb. Deseo, no obstante, robustecer con dos datos diferentes la opinión unánime de la Comisión enviada por la Sociedad al Marruecos del protectorado español, de la que tuvimos el honor de formar parte. Si todavía las concluyentes cartas del anciano Esselaui y de Mohamed Sadik Reisuni, cultos marroquíes, al tanto de la toponimia de

(1) Bol. de la R. Soc. Esp. de Hist. Nat., tomo xiv, núm. 7. páginas 363-372.

su país, no tuviesen la virtud de quebrantar prejuicios, podemos recurrir á dos documentos, uno francés y otro español, muy recientes, y que corroboran nuestra tesis.

Para los franceses no hay cuestión: saben que el Garb les pertenece por entero. Consúltese á este efecto el texto y la carta (esta última debida al capitán Larras) de Le Gharb, por Michaux-Bellaire, publicado en los *Archiv. Maroc.*, tomo xx, que ha visto la luz en París el año de gracia de 1913.

Todavía es más fehaciente un documento español, que no podrá recusar la Real Sociedad Geográfica, pues que lleva el marchamo oficial. Queremos referirnos al *Croquis del Imperio de Marruecos* por la *Comisión del Cuerpo de E. M. del Ejército*, á la escala de 1 : 100.000, con curvas de nivel; *Hoja de Larache y Alcázar*. Consúltese este mapa, y se verá que en la latitud por nosotros señalada, es decir, bastante más al S. del paralelo 35°, límite, en esta parte, de nuestra zona, la Comisión del Cuerpo de E. M. del Ejército español ha colocado el nombre de Garb, con letras de medio centímetro de tamaño, y de grueso trazo, en sombra. Claro es que dicha hoja, pues que se refiere á Larache y Alcázar, no puede alcanzar el Garb, sino interesarle en sus comienzos, pero bien claras advierte el lector las letras r y b finales de la voz que nos ocupa. Para buscarlas, hállese primero la extensa laguna de Marya Zerga ó de Mulei bu Sehlam (por acomodarme á la ortografía de la carta) que el Uad Dradar, en consecuencia de la topografía dunar, forma en su desembocadura, y á 5 cm. (en la carta) de las orillas occidentales de dicha albufera, se hallará la b, final de la palabra Garb; más abajo se topará con la r, junto al pie del mapa, en que se dice: Madrid, 1906.

En conclusión, con estos datos irrefutables y el detalle con que el cadí de Alcázarquivir señala exactamente el lugar donde termina el Garb, yendo de S. á N. (en la colina en que se halla el manantial «El Ma Báred»), podemos ya decir que el Garb tiene por límites septentrionales los 34° 51′ de lat. N. En el paralelo 35°, ó sean nueve minutos más al N., comienza nuestra zona: no poseemos, pues, el Garb.

Aún debiera asegurarse más. Cuantos dudan ó se permiten hablar del Garb, como región sometida al influjo español, declaran con ello no conocer los mapas publicados por centros oficiales españoles. Si son personas militares, ponen de manifiesto su desconocimiento del mapa á gran escala publicado por el E. M. del

Ejército (1), que por razones de su ministerio vienen obligados á manejar.

—El Sr. Cabrera, después de manifestar que la comunicación del Sr. Dantín le parecía sumamente valiosa y oportuna, dijo que, si para resolver la cuestión de nomenclatura marroquí, por lo que al Garb toca, no bastasen todos los documentos aportados, aún podrían agregarse testimonios entresacados precisamente de las publicaciones de la Real Sociedad Geográfica, y cuya autoridad, por consiguiente, no podrá este Centro poner en duda. Uno de estos testimonios es el de Joaquín Gatell, que con el nombre de Kaid Ismail mandaba en 1862 la artillería del Sultán, y luego recorrió, como explorador, una gran parte del Imperio marroquí. En sus *Viajes por Marruecos*, publicados por la Sociedad Geográfica en 1878, en las págs. 60 á 67 relata su primer viaje de Tánger á Fez, y no menciona para nada el Garb hasta después de salir de Alcázar y de hacer un día de marcha y una noche de descanso. Entonces, al comenzar el relato del segundo día (página 64), es cuando dice: «Estábamos en el territorio llamado el Garb, cuyos campos se veían cubiertos por una inmensa alfombra de lozanas flores. Se acostumbra decir: *El Garb, kul xi nuar* (en el Garb todo son flores).»

Más explícito todavía es D. Cristóbal Benítez, compañero del explorador alemán Oskar Lenz, y cuyas notas de viaje se publicaron en Junio de 1886 en el *Boletín* de la Real Sociedad Geográfica. «En la mañana del 27 de Diciembre—dice el Sr. Benítez,—salimos de Alcázar-Kibir, con dirección á Fez, y á la media hora de marcha vadeamos el rio Lucus, que á poca distancia de nuestro paso va á confundirse con el Uad-el-Majacen, que sigue su curso hasta el Océano, en el que desaguan cerca de la ciudad de Larache. Continuando nuestra marcha, llegamos al sitio conocido por *Elmá-bardin* (las aguas frescas), que es un manantial que riega una hermosa vega cubierta de huertas y naranjales, y es el sitio donde empieza la fértil región del *Garb.*»

Ese manantial «Elmá-bardin» es el «Elmá-Elbáred» de la carta del cadí de Alcázar; este documento epistolar está, pues, conforme con el relato del Sr. Benítez respecto al límite septentrional del Garb.

(1) El Cuerpo de E. M. del Ejército ha publicado otro, pero á escala más reducida (1 : 500.000), titulado *Mapa de la parte Norte de Marruecos.*

En opinion del Sr. Cabrera, no es necesario citar más testimonios; pero las afirmaciones de estos viajeros españoles debieran haber sido tenidas en cuenta antes de aprobar un informe contrario á ellas, por el mismo Centro que las publicó en otro tiempo.

Secciones.—La de Valencia se reunió en el Laboratorio de Hidrobiología el 30 de Septiembre, bajo la presidencia del Sr. Roselló, el cual muestra algunos interesantes ejemplares que dona al museo local. Lo mismo hace el Sr. Arévalo con ejemplares de anfípodos, moluscos é insectos fluviátiles por él recogidos.

—La de Sevilla celebró sesión el 2 de Octubre, presidiendo D. Manuel Medina Ramos.

—El Sr. González Fragoso presentó una nota titulada «Varios Hongos poco conocidos ó nuevos para la flora española», que se agrega al acta. El mismo Sr. Fragroso mostró á los socios é hizo donativo al gabinete de veinte ejemplares de hongos parásitos, preparados y clasificados.

—El Sr. Tenorio hizo uso de la palabra para dar cuenta de algunas de sus observaciones geológicas.

—El Sr. Barras presentó una nota antropológica titulada «Varias medidas é índices de los huesos encontrados en unas sepulturas antiguas de Cádiz», que se agrega al acta.

El mismo Sr. Barrás dió cuenta de la correspondencia cruzada con D. Federico Chaves y Pérez del Pulgar, con motivo de la fundación por dicho señor del Museo Regional de Mineralogía de Córdoba y del ofrecimiento hecho por tan distinguido mineralogista y químico, de cooperar á los trabajos de la Sección de Sevilla, á la que siempre perteneció. Unánimemente acordaron los socios hacer constar su satisfacción y agradecimiento al señor Chaves.

También presentó el Sr. Barras á los socios un ejemplar del tomo xxv bis de la *Revue générale de Botanique*: «Livre dedié à Gaston Bonnier par ses éléves et ses amis à l'occasion du vingcinquième anniversaire de la fondation du Laboratoire de Biologie végétale de Fontainebleau et de la creation de la *Revue générale de Botanique*.»

Forma el tomo un hermoso volumen de 678 páginas con numerosas figuras y láminas, y está formado por cincuenta Me-

morias de otros tantos botánicos que han cooperado al homenaje.

—Hizo luego uso de la palabra, para asuntos geológicos, D. Enrique Conde.

Notas bibliográficas.

Del Sr. Fernández Navarro (Sección de Madrid).

W. W. Nikitin: *La méthode universelle de Fedorow*. Traducción francesa, por Louis Duparc y Véra de Dervies. Dos tomos y atlas. Genève, 1914.

Los métodos ópticos ideados y perfeccionados por Fedorow y sus discípulos constituyen una técnica especial, con aparatos y procedimientos propios y originales, adaptada al estudio de las constantes cristalográficas y á la determinación de los minerales por el reconocimiento micrográfico de una sección. Los estudios originales acerca de esta técnica, en su mayor parte redactados en lengua rusa, estaban dispersos en publicaciones diversas difíciles de consultar. El profesor Nikitin, de la Escuela de Minas de Petrogrado, los ha reunido y metodizado en un cuerpo de doctrina, y el sabio mineralogista de Ginebra, M. Duparc, en colaboración con su discípula Véra de Dervies, los ha traducido al francés. De esta manera los métodos Fedorow son puestos al alcance de los cristalógrafos y mineralogistas de todo el mundo y contribuirán grandemente al adelanto de la ciencia petrográfica. Construyéndose hoy por la «Société genèvoise», de Ginebra, y la casa Fuess, de Berlín-Steglitz, los microscopios y accesorios para estas investigaciones, puede asegurarse que los nuevos métodos serán pronto de uso corriente en los laboratorios.

Koenigsber, J.: *Notiz über kristalline Schiefer in Spanien*. C. f. Min., 1913, N. 20, págs. 642-646.

La mayor parte de las pizarras cristalinas de España son poco cristalíferas y muy filíticas. Pasan paulatinamente metamorfirzándose, al cámbrico y al silúrico. El autor atribuye el metamorfismo á la acción de las magmas de ortogneis. La capa exterior de la intrusión la forman verosímilmente granitos plegados, laminados ó estirados, como es el caso en el N. de Europa.

Præsent, H.: *Bau und Boden der Balearischen Inseln*. Jahresber d. Géog. Ges., Greifswald, 1911-12, págs. 19-106.

Como consecuencia de dos viajes de estudio emprendidos en los meses de verano de 1909 y 1910, y de investigaciones bibliográficas, el autor da una descripción á grandes rasgos de la tectónica y fisiografía baleares. Después de ocuparse del examen crítico de mapas y publicaciones, el autor trata de Menorca, cuya facies es debida á la diferencia entre el terciario meridional y la región montañosa del N., que es paleozoica y mesozoica. Estudia después las bahías llamadas «calas». Por último, se ocupa de Mallorca y las Pityusas, presentando una serie de nuevas observaciones, sobre todo de Geografía física. De la historia de las islas el autor saca la conclusión de que las Baleares forman una unidad tectónica, y que los «Alpidos» alcanzan su punto extremo, no en Mallorca, como Suess manifestaba, sino en Menorca.

Notas y comunicaciones

Acerca de una fasciación en un ejemplar de la «Euphorbia Paralias» L.

POR

JUAN DANTÍN CERECEDA

En las dunas desmanteladas del extenso arenal de Somo (Santander), es muy frecuente la especie *Euphorbia Paralias* L. Hemos tenido ocasión de hallar un individuo cuyo tallo padecía la *fasciación*; queremos descender á sus detalles en la presente nota.

El tallo del mencionado ejemplar se hallaba muy aplastado, tal como le representa el dibujo adjunto. Las dos caras del plano irregular en que el tallo estaba convertido, cubiertas por entero de filas de hojas muy diminutas, tan espesas, próximas y prietas, que unas á otras se empizarran. Llega á ser tal el número en que se desenvuelven las series de estas hojitas reducidas, que hasta los propios bordes del plano en que el tallo, al fasciarse, se ha laminado, quedan cubiertos en abundancia de semejantes hojuelas; cabalmente en los bordes se multiplican como en ningún otro sitio.

En el dibujo que acompaña á esta descripción, se representa en

sus verdaderas dimensiones la hoja normal *a*, y á su lado, porque puedan compararse tamaños, la hojita *b* del tallo fasciado; la primera tiene, por término medio, unos 24 mm.; la del tallo en fasciación (y se ha elegido de intento una de las mayores), tan sólo 4 mm., es decir, su sexta parte.

Si bien la teratología vegetal no es doctrina científica que haya hecho grandes progresos y antes parece pasar por cierto período de estancamiento, es sabido que la fasciación alcanza señaladamente al tallo para aplastarle en forma de cinta, de lo que deriva su nombre. Tal alteración monstruosa deforma el órgano y respeta la integridad de la función (1). Así, aparte estas alteraciones de forma y dimensiones, el tallo conservaba su color normal, y bien se advertía la presencia de los vasos laticíferos anastomosados que lo atraviesan.



En el caso que nos ocupa faltan algunas de las modificaciones que acompañan á la fasciación, como son las frecuentes acanaladuras caulinares (signos externos de los hacecillos). Sí se presenta, y el fenómeno es muy característico de la monstruosidad, la complicación de la fórmula filotáxica que aquí, en esta *Euphorbia Paralias* L., alcanza un alto grado. Las hojas no pierden su forma normal, mas se reducen considerablemente de tamaño (consúltese la figura).

En suma, si hay carencia de acanaladuras, quedan todavía para definir la fasciación, el exagerado aplastamiento del tallo, la pequeñez de las hojas y, sobre todo, su prodigioso número, que altera tan profundamente el valor angular de la divergencia foliar.

---

(1) Dantín (J.). *Interpretación de la «Salvia Verbenaca» L., monstruosa.* (Bol. de la R. Soc. esp. de Hist. nat. Abril, 1911, tomo XI, núm. 4, páginas 200-205.)

Varias medidas é índices de los huesos encontrados en unas sepulturas antiguas de Cádiz

POR

FRANCISCO DE LAS BARRAS DE ARAGÓN

Con título análogo, pero suponiéndolas fenicias, publicamos una nota en nuestro BOLETÍN de 1912 (pág. 564).

Durante nuestra estancia en Cádiz en los meses del verano pasado, tuvimos ocasión de visitar las excavaciones que á partir del 1.º de Julio se venían verificando bajo la dirección y á expensas del distinguido arqueólogo y escritor D. Pelayo Quintero. Fueron motivadas por el hundimiento, efecto de los temporales, de un gran trozo de terreno á la orilla del mar, detrás de la cortina de los glasis de Puerta de Tierra, junto al sitio denominado Los Corrales, frente á la calle llamada del Transvaal.

Dicho hundimiento, dejó al descubierto parte de una tumba semejante á las consideradas como fenicias de la Punta de la Vaca, situadas junto á la orilla de la bahía, y por tanto, correspondiéndose con éstas en la parte opuesta del istmo gaditano.

Atribuye D. Pelayo Quintero la antigüedad de estas sepulturas al siglo quinto, antes de J. C.

El yacimiento descubierto en las recientes excavaciones consta de tres grupos, muy próximos entre si: el más avanzado hacia el mar está formado por cuatro sepulturas; detrás de él hay otro de seis, de construcción más solida, y poco más atrás un tercero, en que se habían descubierto siete cuando se interrumpieron las excavaciones. En el segundo grupo citado, hay una sepultura algo mayor que las demás y en comunicación con una de las dos, inmediata por una especie de ventana tallada en la piedra que la forma. Esta sepultura se encontró vacía; en las otras se hallaron huesos humanos, restos de madera y algunos objetos de cobre, plomo y oro. También silex tallados.

La orientación de las sepulturas es de levante á poniente.

Acerca del descubrimiento y con todo detalle, se propone publicar un trabajo, en el *Boletín de la Sociedad Española de Excursiones*, D. Pelayo Quintero, á quien debemos hacer constar aquí nuestro agradecimiento por los datos que nos ha proporcionado sin reserva alguna.

Entre los huesos encontrados figura un cráneo, del cual falta toda la parte inferior, así como los huesos de la cara. La gran acentuación de las apófisis y rugosidades dan á entender que se trata de un varón, y el estado de las suturas permite atribuirle más de sesenta años de edad, pues tiene borrada por completo la sagital y muy avanzada la osificación de la coronal y la lambdoidea. De los huesos largos pertenecientes al mismo esqueleto, también se encontraban algunos en estado de medirse. Todos ellos presentan apófisis y rugosidades muy acentuadas, pero son de tamaño bastante inferior al de otros encontrados en el mismo grupo de enterramientos.

Hemos obtenido las medidas é índices que siguen, ajustándonos á la hoja del Congreso de Mónaco de 1906:

Cráneo:

Diámetro antero-posterior máximo	188	mm.
— antero-posterior iniaco	184	»
— transverso máximo	144	»
Altura aurículo-bregmática	94	
Anchura frontal mínima	93	»
— frontal máxima	121	»
— interorbitaria	21	»
— orbitaria	37?	»
Curva sagital del cráneo	360?	»
— — parte frontal	145	»
— — parte parietal	125	»
— — parte occipital	94?	»
— llamada horizontal	545	»

Indices del cráneo:

Cefálico	76,595	»
Frontal	76,859	»
Fronto-parietal	64,583	»

Otras medidas:

Tibia. Longitud total	325	»
— Circunferencia mínima	65	»
— Diámetro antero-posterior al nivel del agujero nutricio	28	»
Idem. Diámetro transverso al nivel del agujero nutricio	20	»
Indice tibial	71,428	»
Fémur (roto). Circunferencia mínima	72	»

Talla probable de 1,550 milímetros á 1,560.

De otra sepultura se conservaba, muy incompleta, una mandíbula inferior que no había llegado á desarrollar el quinto molar, y de la cual pudimos tomar las siguientes medidas:

Altura de la sínfisis	30 mm.
— del cuerpo mandibular	25 »
Espesor máximo del cuerpo mandibular	14 »

También, como ya indicamos, procedentes de otra, medimos algunos huesos largos que corresponden á talla mucho mayor, y dan:

Tibia. Longitud total	350 mm.
— Circunferencia mínima	80 »
— Diámetro antero-posterior á la altura del agujero nutricio	35 »
Idem. Diámetro transverso á la altura del agujero nutricio.	25 »
Indice tibial	71,428 »
Fémur (roto). Circunferencia mínima	90 »
Cúbito. Longitud total	257 »
— Circunferencia mínima	40 »

Talla probable por encima de 1,650 milímetros.

Contribución al estudio de las fibras del cerebro de las aves (pájaros).

POR

PEDRO RAMÓN Y CAJAL

I

Desde la notable monografía publicada por Edinger (1), en la que se trata detalladamente de la organización fibrilar del cerebro de las aves, no sabemos que se hayan realizado nuevas investigaciones en este asunto. El trabajo de Edinger, hecho en colaboración de los sabios A. Vallenger y G. M. Holmes, esclarece de tal manera este dificultoso problema, que bien puede afirmarse que pocos puntos restan por dilucidar en estos dominios de la Anatomía comparada, á no ser ciertas particularidades referentes

---

(1) Edinger: *Untersuchungen über das Vorderhim der Vögel.*

al origen y terminación de las fibras cerebrales, y á la determinación circunstanciada de sus conexiones con diversos centros encefálicos.

Con este propósito hemos empezado recientemente algunas investigaciones, sirviéndonos de los métodos analíticos más adecuados (método de Weigert, Mardri, Golgi y el reciente de mi hermano), habiendo logrado esclarecer algunos detalles que creemos merecedores de ser publicados. En la presente nota nos circunscribiremos al estudio del origen y terminación del fascículo *estriotalamico. (Tractus striothalamicus et thalamo-striatus.)*

Este importante haz de conexión, tendido entre el cuerpo estriado y el tálamo, ha sido estudiado ya en todos los vertebrados. Además de las clásicas publicaciones de Edinger, también nosotros hemos dado algún impulso á su conocimiento en nuestras ya antiguas descripciones del cerebro de los reptiles, batrácios y aves, y mi hermano publicó un acabado estudio de este mismo tema, en su monografía sobre el cerebro de los roedores.

Mas en lo referente á las aves, faltaba fijar bien el origen celular de sus fibras de proyección *estriotalámica,* así como también la precisa terminación de éstas, tanto en su corriente centrífuga como centrípeta.

Royce, Wamington, Munzer y Vicner, han descrito también este fascículo, utilizando el método de las degeneraciones, siendo completado este estudio por Wallenberg, que utilizó el mismo método.

Pero la precisa determinación del origen de estas fibras, sólo el insustituíble método de Golgi-Cajal, y en parte el moderno de mi hermano, puede proporcionárnosla.

Dejaremos para otra publicación el estudio morfológico del cerebro de las aves, prescindiendo por el presente de la descripción de los diversos centros que el análisis anatómico denuncia en estos vertebrados, por cierto muy complicado, según manifiesta Edinger, que ha hecho sobre este tema un trabajo minucioso, siguiendo en este camino las huellas de Halleer, Serres, Tiedeman, Meckel y especialmente Bumm.

Quizá más adelante demos amplio desarrollo á este tema, pues hace ya algunos años que venimos acumulando material científico con el propósito de esclarecer en lo posible la morfología comparada del cerebro de las aves, cuyas diferencias, con relación á los demás vertebrados, nos van pareciendo más aparentes que fundamentales.

La resolución definitiva de este problema está en el conocimiento de la íntima constitución elemental de los territorios encefálicos, en la precisa revelación de los factores fundamentales, células y fibras, en el conocimiento del mecanismo que rige sus conexiones recíprocas; circunstancias éstas que en nuestro entender no sufren variantes substanciales á través de los distintos tipos de vertebrados, á despecho de las discrepancias de morfología encefálica de estos seres.

Estas discrepancias parecen afectar tan sólo á la configuración y talla de los elementos corpusculares, á su situación topográfica, al distinto desarrollo cuantitativo de los centros de que forman parte, pero nunca á las cualidades específicas, y, por consiguiente, á la categoría funcional de sus elementos constitutivos. Aún su morfología se conserva casi siempre, en lo que se refiere á sus rasgos esenciales.

El ejemplo más elocuente de esta presunción lo encontramos en los peces óseos, los cuales, como es sabido, carecen de corteza cerebral, pero en los que un análisis escrupuloso de su ganglio basal, permite reconocer, en un punto especial, las células piramidales con sus atributos morfológicos típicos. Por lo demás, ya el estudio psicológico de estos peces demuestra que no son, desde este punto de vista, inferiores á los peces cartilaginosos que tienen un manto cerebral bien diferenciado.

II

La figura primera representa un corte oblicuo casi horizontal del cerebro de un pájaro. Vese en A un foco plexiforme de forma poligonal que ocupa gran trecho del cuerpo estriado del cerebro, en cuya constitución entran arborizaciones nerviosas terminales y corpúsculos nerviosos.

Este foco corresponde al *epistriatum* y á la *radiatio-temporalis*, de Edinger.

Un estudio detallado de este territorio central permite distinguir en él las siguientes zonas:

1.ª *Zona fibrilar profunda*, constituída por la radiación peduncular ó fascículo *estrio-talámico*, cuyas fibras se disponen en forma de abanico. Entre los tractus fibrilares de este haz nervioso destacan algunas células de gran tamaño y de una forma, en general, estrellada, las que nos recuerdan á los elementos del

núcleo endopeduncular, que nosotros hemos descrito también en los batrácios y reptiles. Estos elementos distribuyen sus grandes expansiones protoplasmáticas por entre las fibras conlindantes, y

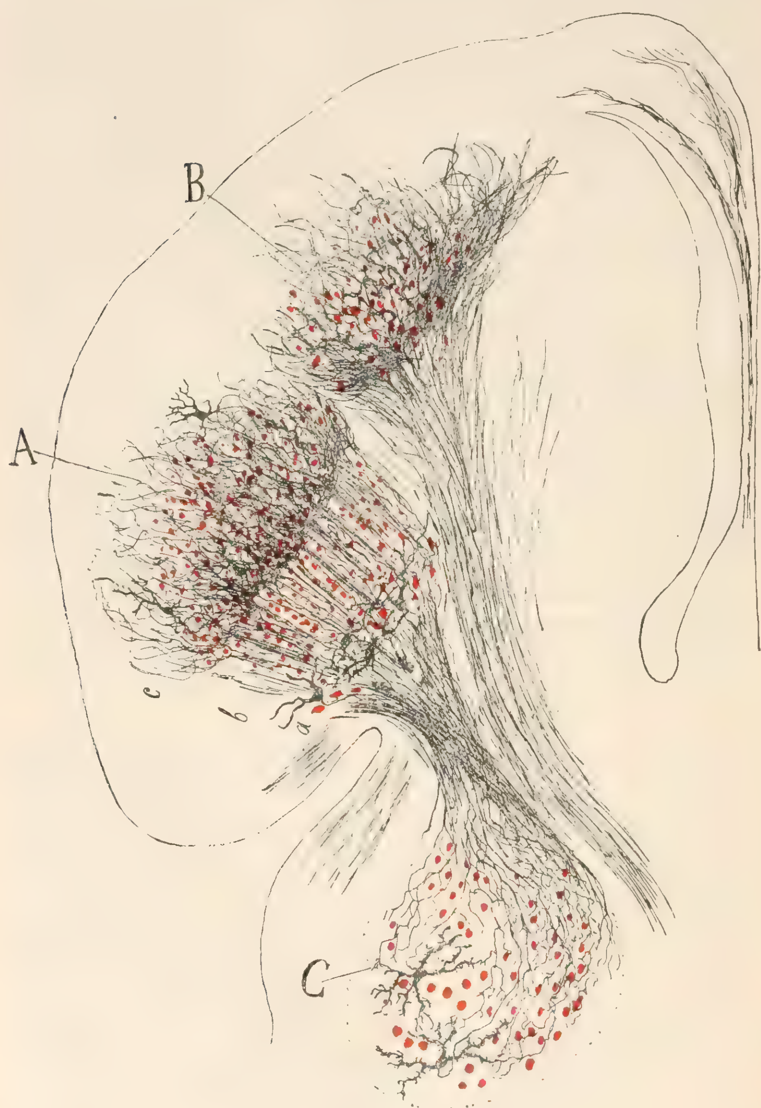


Fig. 1.ª — Corte antero-posterior del encéfalo de un pájaro.
A. Foco plexiforme originario del fascículo estrio-thalámico. — B. Plexo de origen del fascículo estrio-mesencefálico.

emiten un cilindro-eje grueso, que lleva constantemente un curso descendente.

2.ª *Zona plexiforme interna.*—Al llegar las fibras del citado fascículo á la región profunda del epistriatum, proyectan numerosas colaterales de curso horizontal ú oblicuo, las cuales engendran un plexo estrecho profundo y tupido, perfectamente separado de las zonas limítrofes. Entre las mallas de este plexo se advierten unos corpúsculos estrellados, grandes, que recuerdan á los elementos del cuerpo endopeduncular y, en general, á las células motoras grandes. Estos corpúsculos se tiñen perfectamente por el método de la plata amoniacal de mi hermano, permitiendo ver sin confusión alguna el origen de sus prolongaciones protoplasmáticas, el reticulum interior del protoplasma y especialmente el cilindro-eje, que marcha invariablemente en sentido profundo para incorporarse á la radiación descendente de este fascículo (figura 2.ª).

3.ª *Zona radiante.*—Está constituída por las fibras del fascículo estrío-talámico, las cuales divergen formando tenues tractus radiantes, que caminan hacia la zona plexiforme externa. Limitan estas fibras, entre sus radiaciones, unos espacios alargados, en los que se alojan numerosas células nerviosas, en general de pequeña talla, y provistas de tallitos espinosos. Estas células proyectan hacia abajo un cilindro-eje delgado, el cual se continúa con una fibra intra-talámica (fig. 1.ª, *b).*

Un escrupuloso examen de las células que pueblan esta zona, pone de manifiesto la existencia de dos tipos morfológicos: el *predominante* de *cilindro-eje largo* ó de proyección, y el de cilindro-eje corto cuya expansión nerviosa ingresa en el plexo.

4.ª *Zona plexiforme externa.*—Ofrece una forma poligonal; bien limitada por su lado profundo, pero sin contornos bien precisos hacia arriba y afuera, su extensión y forma varían algo según que los cortes sean más ó menos anteriores. Por su lado anterior se continúa, mediante una prolongación fibrilar, con el foco de origen del tractus *strio-mesencefalicus* (éste último plexo corresponde á la región cerebral, denominada mesostriatum por Edinger).

Como la figura 1.ª patentiza, las fibras ascendentes del fascículo estrío-talámico terminan en este centro nervioso, ó sea en la zona externa del mismo, mediante elegantes y extensas arborizaciones, que envuelven, con sus tenues ramitas terminales, á los corpúsculos nerviosos que moran en su interior.

Estos corpúsculos ofrecen una configuración estelar; son de mediana talla y emiten un cilindro-eje descendente que después de un curso incierto por el interior del plexo, al cual suminis-

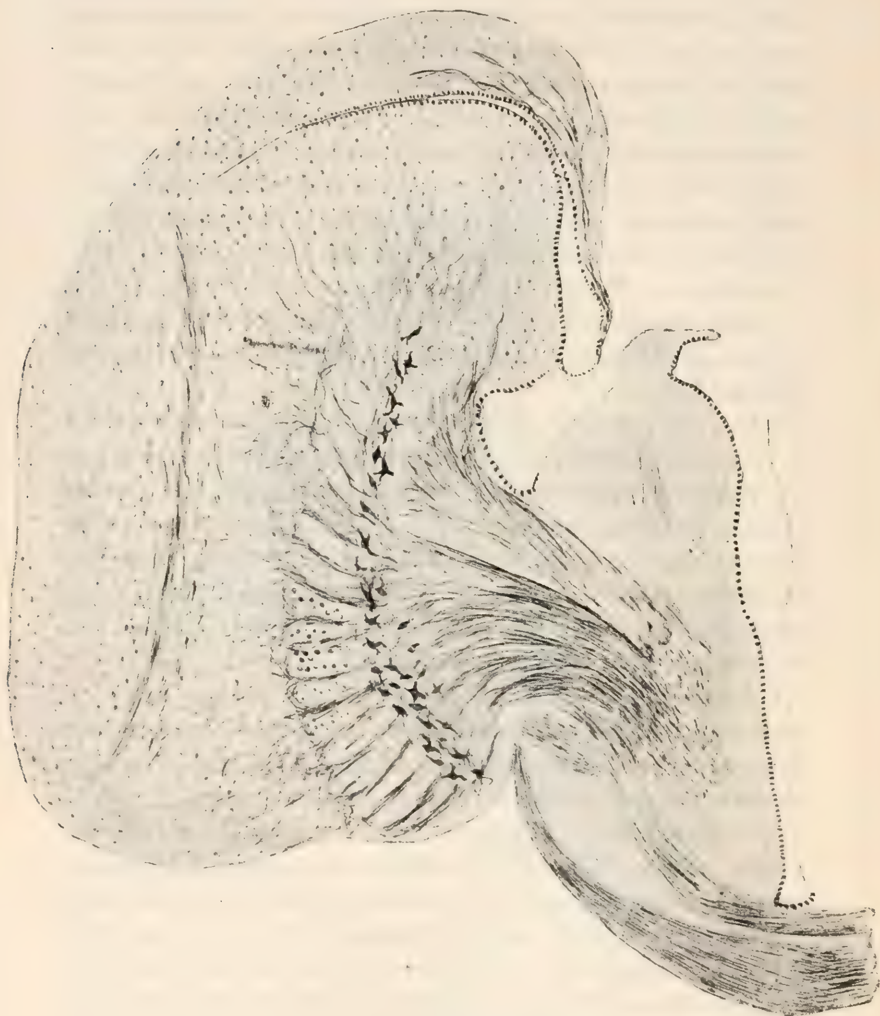


Fig. 2.ª — Corte frontal del cerebro de un pájaro.

tran algunas colaterales, se continúan con una fibra de proyección.

De igual manera que en la zona intermedia ó de las fibras radiantes, es posible distinguir aquí dos tipos celulares: el de

axón largo y el de axón corto. Este último más escaso que el anterior.

La persecución del fascículo estríotalámico, en su curso descendente, es muy fácil, como queda demostrado por multitud de anatómicos que han hecho de él una descripción minuciosa. En las aves este fascículo desciende hasta penetrar en el polo anterior del *núcleo redondo*, donde sus fibras, radiándose en diversas direcciones, forman un hermoso plexo de arborizaciones extensas y con ramitas gruesas terminales.

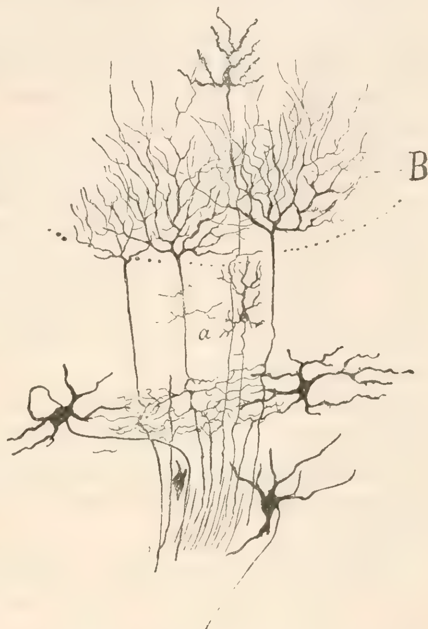


Fig. 3.ª — Ramificaciones terminales de las fibras ascendentes del fascículo thalamo-estriado.

Ninguna de estas fibras rebasa el límite posterior del *núcleo redondo*, de modo que puede afirmarse que la conexión de las fibras descendentes de este sistema de proyección, se realiza exclusivamente con los corpúsculos que viven en el interior de este ganglio, el cual recibe, como ya hemos indicado en trabajos anteriores, fibras y colaterales nerviosas de diversas procedencias.

Las células nerviosas què residen en el *núcleo redondo* del tálamo (fig. 1.ª, *c*.), ostentan una fisonomía idéntica á las homólogas de los reptiles. Su cuerpo es estelar, y se prolonga en varias expansiones largas, agotadas en ramitos espinosos, las que recorren gran extensión de este centro. El axón lleva un curso ondulante é ingresa constantemente en las fibras ascendentes del fascículo *estrío talámico*, para arborizarse en el interior del plexo externo, como llevamos ya expuesto.

Como evidencia la fig. 1.ª, *b*, un poco por delante del foco estriado del fascículo que venimos describiendo, existe otro del cual emerge el fascículo *estriomesencefálico*, cuyas fibras centrífugas y centrípetas no tienen conexión alguna con el *núcleo redondo talámico*.

De igual modo que en el plexo originario del fascículo estrío-talámico, el análisis demuestra aquí también fibras terminales arborizadas y células de origen de este haz nervioso, que establecen conexiones entre el *mesostriatum* y la región profunda de los lóbulos ópticos, y especialmente con el ganglio del suelo de este territorio encefálico.

Las arborizaciones que constituyen este plexo son de una conformación muy distinta. Unas, las más numerosas, se extinguen en amplias ramificaciones de tallitos terminales tenues y plexiformes, entre cuyos huecos se albergan los corpúsculos nerviosos; y otras, en un número mucho menor, forman arborizaciones de tallos sinuosos, gruesos y escasos en número, erizados de unas ramitas en forma de brocha, que recuerdan las fibras de Held del cuerpo trapezoide de los mamíferos (fig. 1.ª, b).

La procedencia de estas fibras no hemos podido averiguarla; varias veces hemos logrado perseguirlas hasta el interior del tálamo, dentro del *núcleo* anterior de este centro nervioso, pero jamás nos ha sido dable sorprender su emergencia de los corpúsculos nerviosos.

Las células del *mesostriatum* son de configuración estelar, de talla mediana, y pueden dividirse en corpúsculos de axón largo ó de proyección y de cilindro corto. Los primeros que predominan en número, mandan su expansión nerviosa al fascículo *estrío-mesencefálico.*

El curso de este fascículo ha sido bien descrito por Edinger. En otra publicación haremos un estudio minucioso del mismo.

Plantas de Larache

POR

P. FONT QUER

En Junio último recibí dos paquetes de plantas recogidas en los alrededores de Larache por mi distinguido compañero el farmacéutico militar Sr. Pérez Camarero, durante la primavera pasada. Desechadas algunas muestras muy defectuosas, inutilizadas por la humedad grande de aquella región africana, han quedado, en mejor ó peor estado para determinarlas, cincuenta y seis. No disponiendo de tipos africanos en mi herbario para compararlos,

remití, debidamente numerada, una colección de ellas al Sr. Pau, á quien debo, además de la determinación de muchas especies y rectificación de la de otras, las notas y descripciones que siguen. Aunque pocas han sido las plantas remitidas, hay entre ellas especies interesantes, nuevas algunas para la ciencia, nuevas otras para la flora general de África, y nuevas también para la particular de Marruecos.

Creo de interés dar á conocer á la REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL estos resultados, y sólo me resta aquí dar las gracias más sinceras al Sr. Pérez Camarero por su meritoria labor, y al Sr. Pau por la amabilidad con que ha resuelto mis dudas.

1.—*Lolium rigidum* Gaud.; *L. perenne* L., var. *rigidum* Ball, *Spicilegium Floræ Maroccanæ*, p. 730. Es una de las especies más general en Marruecos, según Pau.

2.—*Briza maxima* L.; Ball la cita en Tetuán y Tánger; también frecuente, según Pau.

3.—*Anthoxanthum ovatum* Lag.

4.—*Arisarum latifolium* Hill (1756), *A. vulgare* Targ-Tozz. Es preciso recogerla de nuevo y preparar algunas muestras con hojas, porque parece apartarse algo del tipo por ser éstas más angostas.

5.—*Triglochin Barrelieri* Lois., var. nov. *maurum* Pau *in litt.* Sólo dos ejemplares de esta especie ha mandado Pérez Camarero. Difieren del tipo por los pedúnculos mayores y casi rectos, con frutos doble mayores. Ball cita esta especie en Tánger.

5 bis.—*Dipcadi serotinum* Medik.

Dice Pau: «La variedad ó especie *fulvum* para mí apenas la creo forma. Las flores frescas y jóvenes presentan verdosos los perigonios; desecados en la prensa toman muy pronto el color rojo-leonado que caracteriza la forma *fulvum;* lo restante permanece idéntico. Sospecho la causa por la que Cavanilles publicó su especie *fulvum:* causa fué la planta castellana, que, al parecer, trae los perigonios un poquito mayores.»

6.—*Romulea bifrons* Pau, Actas Soc. esp. Hist. nat., pág. 133 (1897); *Ixia Bulbocodium*, γ *minor* Schousb.?, Marokko, pág. 26 (1800); *Trichonema ramifloram* Willk., Prodr., I, pág. 145; *Romulea gaditana* Béguinot! (1906) *nom R. Linaresii* Parl., var. *gaditana* Kze., Chloris austro-hispanica, pág. 41 (1846); *R. Linaresii* Kze.?, l. c. sub n.° 456 (e loco Sta. María).

«El monógrafo del género *Romulea*, Dr. A. Béguinot, al ocu-

parse de esta especie, comete dos inexactitudes que juzgo se deben rectificar:

1.ª Mi *Romulea bifrons* (Pau, 1897) es idéntica á su *R. gaditana* (Béguinot, 1906), luego no puede ser var. *bifrons* de la *gaditana*, como anuncia en la pág. 265 de su monografía. La muestra de mi colección, que dicho botánico vió y tuvo en su poder, procedía de cultivo; porque cuando yo herboricé en Puerto de Santa María, la planta estaba pasada, y esperé que las cebollas florecieran para estudiarla y describirla como especie desconocida ó nueva.

2.ª La *R. gaditana* Béguinot no corresponde de ninguna manera á la *R. Linaresii*, var. *gaditana* Kze., como equivocadamente supone; que si tal propuesta fuera cierta, justo fuera que mi especie cayera en la sinonimia. Pero no hay tal identidad, y claramente se desprende leyendo la frase característica dada por Kunze, y si á este estudio detenido no le acompaña la pasión... Porque por ella misma, caemos en la cuenta de que ni aun á la misma sección genérica en que el Sr. Béguinot divide el género pertenece, ya que Kunze dió á su var. *gaditana* «valva superior LATE membranaceo marginata», y el Sr. Béguinot para la estirpe VI, *R. ramiflora* en donde incluye su *R. gaditana*, entre otros «Spate con la valve rigida, robusta, erbacee e solo la superiore STRETTAMENTE marginate»—*Rivisione monografica del genere Romulea*, pág. 254.

No comprendo cómo el Sr. Béguinot, antes de postergar mi *R. bifrons*, no estudió bien el asunto y se aseguró en sus afirmaciones, porque la asimilación de especies tan diferentes no suele ocurrir en monografías de esta naturaleza. Resulta, pues, que la *R. bifrons* debe subsistir, y la *R. gaditana* es la que deberá pasar á la sinonimia, tanto por ser nombre muy posterior, como por no corresponder á la var. *gaditana* de Kunze.

Esta especie portuguesa y española se indica por primera vez en la flora de África; el Sr. Béguinot no la vió de Marruecos» Pau *in litt.*

7.—*Gladiolus illyricus* Koch.

8.—*Serapias Lingua* L.; citada únicamente de Tánger y entre Ceuta y Tetuán.

9.—*Orchis picta* Lois.; esta especie no la menciona Ball.

10.—*Passerina hirsuta* L.

11.—*Paronychia argentea* Lamk., var. *mauritanica* DC.

12.—*Lupinus luteus* L.

13.—*Lupinus angustifolius* L.; únicamente citado de Tánger.

14.—*Trifolium arvense* L.

15.—*Ononis Maweana* Ball, in Journ. Bot., 1873; *O. Hackelii* Lange (1877) ex Pau; var. *nova Fontqueri* Pau *in litt.*

«*Unicaulis vix ramosa foliis unifoliolatis, sed illis in quibus axillis rami oriuntur, trifoliolatis; ¡floribus sub anthesi pendulis: calicybus tubo 3 mm., dentibus subulatis 7 mm. simillibus O. Picardii B. R.!*

De la *O. Maweana* difiere notablemente, aunque no específicamente tanto por las hojas como por el cáliz. La especie langeana deberá pasar á la sinonimia, porque tenemos casi la completa seguridad de que se trata de la misma especie ó de una forma apenas diversa», Pau *in litt.*

16.—*Ornithopus isthmocarpus* Coss.

17.—*Genista linifolia* L.; Ball cita especie y la anterior en Tánger solamente..

18.—*Cornicina hamosa* Boiss.; debe ser abundante en Larache, á juzgar por las numerosas muestras que mandó Pérez Camarero; Ball encontró en Mogador un solo ejemplar.

19.—*Tetragonolobus Requienii* (Mauri) Fisch. et Meyer.

21.—*Biscutella lyrata* L., var. *microcarpa* DC.

22.—*Alyssum maritimum* Lamk.

23.—*Malcomia patula* (Lag.) DC., var. *nova longifolia* Pau, *in litt.*

«*Folia siliqui et rostra longiores*» Pau.

Han venido abundantes ejemplares de esta planta, y todos presentan estos caracteres.

24.—*Brassica oxyrrhina* Coss.; también ha mandado Pérez Camarero àbundantes muestras de esta especie; debe ser común en Larache. Ball no la cita en su obra.

25.—*Linum angustifolium* Huds.

26.—*Lichnis Cœli-Rosa* Desr., var. *aspera* DC.

27.—*Silene hirsuta* Lag.

27.—*Silene colorata* Poir.

28.—*Cistus salviæfolius* L.

29.—*Heliantemum guttatum* Mill., var. *discolor* (Pomel).

29.—*Helianthemum guttatum* Mill., *macrosepalum* (Salzm.)

30.—*Ranunculus flabellatus* Desf., var. *flavescens* Freyn.

31.—*Ranunculus flabellatus* Desf., var. *acinacilobus* Freyn?;

«forma ciertamente de la anterior producida por el sitio diverso» Pau.

31.—*Daucus (Orlaya) minusculus* Pau, n. sp.

«*Orlayæ maritimæ valde affinis, sed virens, glabriuscula, fructibus minoribus, setis tenuioribus.*—Planta con frutos jóvenes, pero comparada con las numerosas muestras de mi colección difiere notablemente» Pau.

32.—*Solanum sodomæum* L.; poco frecuente en Tánger, según Ball.

33.—*Echium grandiflorum* Desf., *f.ª floribus carneis.*

34.—*Nonnea Perezii* Pau, n. sp.

«*Annua, scabrida et hispido-pubescens caulibus simpliciusculis 20 cm.; foliis basilaribus spathulatis, caulinis linearibus, margine setoso, integro, floralibus lanceolato-cuspidatis, racemis bracteatis: calycibus pedunculatis, laciniis longe linearibus; corolæ azuzeæ longe exertæ, tubo fauce nuda; nuculis testaceis, obovatis, reticulatis, sed non elevato-rugosis, dorso lævis; apice obtuso sub carinato. A. Elizaldiam Willk. ob nuculis solitaris, sed non semper, nonnullis germinatis; a Nonnea phaneranthera Viv. diversissima.*» Pau *in litt.*

Pérez Camarero ha mandado abundantes ejemplares de esta especie, y dice que huele fuertemente á ácido valeriánico cuando fresca.

35.—*Cerinthe oranensis* Balt.; probablemente *gynmandia* de Ball, pero pudieran estar las dos.

36.—*Stachys arvensis* L.

37.—*Salvia clandestina* L.

38.—*Ajuga Jva* Schreb., var. *pseudo-Jva* Rob. et Cast.

39.—*Scrophularia mellifera* Vahl.

40.—*Antirrhinum Orontium* L., var. *grandiflorum* Chav.

41.—*Linaria bipartita* Willd.

42.—*Anagallis arvensis* L., var. *latifolia* (L.) Willk.

43.—*Orobanche huteli* Schultz.

44.—*Orobanche minor* Sutt., *f.ª albata* Beck.; especie no citada por Ball.

45.—*Orobanche fœtida* Poir.

46.—*Armeria mauritanica* Wallr.; *Statice cephalotus* Schousb.

47.—*Galium Bovei* Boiss. et Reut.

48.—*Fedia caput-bovis* Pomel; esta especie y la anterior, no mencionadas, por Ball las citó Pau, de Melilla.

49.—*Centaurea sphærocephala* L.

50.—*Senecio leucanthemifolius* Poir.

51.—*Anacyclus radiatus* Lois., var. *ochroleucus* Ball.

52.—*Anthemis chrysantha* Gay, var. *tenuisecta* (Ball) Pau; mencionada por Ball en el Sur de Marruecos.

53.—*Tolpis bætica* (Miller) Pau, Plantas de la Bética, Actas Soc. Esp. Hist. Nat.; *Crepis bætica* Mill. Dicc. núm. 3 (1763); *Tolpis barbata*, var. *grandiflora* Ball (1873).

Varios hongos poco conocidos ó nuevos para la flora española

POR

ROMUALDO GONZÁLEZ FRAGOSO

En mi propósito de aportar cuantos datos pueda para el conocimiento de la flora micológica española, consigno algunas especies en esta corta nota. Varias de ellas las debo á la buena amistad de los profesores Sres. Barras de Aragón y Boscá y del distinguido botánico D. Carlos Pau.

Teleomicetos.

1. **Uromyces Rumices** (Schum.). Winter. — *U. Rumicum* (DC.) Lév. etc., Sacc. *Syll. fung.* VII, p. 544.—Fischer. *Ured. der Schweiz*, pp. 9 et 543.—Bubák. *Fungi bohemici. Ured.*, p. 32. Sydow. *Mon. Ured.*, II, p. 241.—Har. *Uréd.*, p. 221.—Trotter. *Ured.*, p. 73.—Trav. e Sp. *La fl. mic. del Port.*, p. 51.—O, I, II, III.

Hab.—En facies uredospórica y teleutospórica sobre *Rumex Acetosella*.—Castillo de las Guardas (Sevilla), en Mayo.

Esta especie está citada en el Centro, Este y Oeste de España, y por primera vez se menciona en el Mediodía. En Portugal se citó por H. y P. Sydow y por D'Almeida y Souza da Camara.

Según los trabajos de Tranzchel, los ecidios sobre *Ficaria ranunculoides* (*Æcidium Ranunculacearum*, DC p. p.) pueden pertenecer á esta especie, así como á el *Uromyces Poæ* Rabh. Se trata, pues, de una especie heteroica, siendo los ecidios indistinguibles morfológicamente de los del *Uromyces Poæ*.

2. **Puccinia Crepidis** Schroeter.—Sacc., loc. cit., VII, p. 607.—Fischer, loc. cit., p. 207.—Sydow, loc. cit., I, p. 64.—Bubák, loc. cit., p. 64.—Hariot, loc. cit., p. 141.—Trotter, loc. cit., p. 111.—O, I, II, III.

Hab.—En facies uredospórica y teleutospórica sobre *Crepis virens*, var. *runcinata*.—Castillo de las Guardas (Sevilla), en Mayo.

Esta especie es nueva para la flora española. En la flora portuguesa hay una cita de ella, hecha por Lagerheim, la cual parece dudosa.

La distinción entre esta especie y la *Puccinia crepidicola* Sydow, fácil cuando se encuentran los ecidios de que carece la segunda, es difícil en las facies superiores. Sin embargo, la menor dimensión de las teleutosporas, así como el pedicelo fino y flexuoso, aunque corto, permiten distinguirla de la *Pucc. crepidicola*, que ya cité en la provincia de Sevilla, y que tiene probasidos algo mayores con pedicelo cortísimo y más bien grueso.

3. **Puccinia Teucrii** Biv.—Bernh.—Sacc., VII, p. 721.—Sydow, I, p. 300.—Hariot, p. 162.—Trotter, p. 166.—III.

Hab.—En hojas de *Teucrium fruticans*.—Pedroso de la Sierra y Castillo de las Guardas (Sevilla), en Mayo.

Nueva para la flora ibérica, sólo citada en Europa en Sicilia, es poco distinta de la *Puccinia annularis* (Strauss) Schlecht., diferenciándose principalmente de esta última por sus teleutosporas poco ó nada engruesadas en el ápice, que en la *Puccinia annularis* alcanza hasta 8-9 μ de grosor.

4. **Puccinia Smyrnii** Biv. Bernh.—*P. Smirnii-Olusatri* (DC.) Lindr.—*P. apophysata* Rabh.—*P. Lecokiæ* Kotsky.—Sacc., VII, p. 670, p. 725 et XI, p. 204.—Sydow, I, p. 416.—Hariot, p. 131.—Trotter, p. 205.—Trav. é Sp., p. 56.—O, I, III.

Hab.—En facies teleutospórica sobre *Smirnium Olusatrum*.—Castillo de las Guardas (Sevilla), en Mayo.

Esta especie ha sido citada ya en España, en Granada. En Portugal lo ha sido por el D'Almeida y Souza da Camara.

5. **Puccinia Epilobii-tetragoni** (DC.) Winter.—*P. Epilobii* Schroeter.—*P. pulverulenta* Grev.—*P. tenuistipes* Opiz.—Sacc., VII, pp. 608, 735 et 789.—Fischer, p. 152.—Sydow, I, p. 424.—Bubák, p. 62.—Hariot, p. 119.—Trotter, p. 208.—O, I, II, III.

Hab.—En facies uredospórica y teleutospórica en tallos y hojas

de *Epilobium hirsutum*.—Constantina (Sevilla), en Septiembre, Prof. De las Barras!

Nueva para la flora ibérica, es probable en otras regiones y sobre diversos *Epilobium*.

6. **Puccinia Arenariæ** (Schm.) Winter. — *P. Caryophyllearum* Wallr. — *P. Lychnidearum* Lk. — *P. Stellariæ* Dub, etc. — Sacc. VII, p. 683.—Fischer, p. 307.—Sydow, I, p. 553.—Bubák, p. 146.—Hariot, p. 115.—Trotter, p. 239.—Trav. e Sp., p. 53.— III.

Hab.—En hojas y tallos de *Melandrium pratense*.—Castillo de las Guardas (Sevilla), en Mayo.

Esta especie está mencionada en España como *Puccinia Caryophyllearum*, Wallr., en casi toda ella como *P. Arenariæ*, Winter en la región occidental, y como *P. Lychnidearum*, Lk., en el Norte y Centro.

Es, pues, indudable se encuentra en todas las regiones de nuestra flora, parasitando las muy diversas Cariofiláceas á que se refieren los sinónimos citados.

7. **Uredo Fici**, Cast.—Sacc., VII, p. 847.—Har., p. 307.—Trotter, p. 451.—Trav. é Sp., p. 59.

Hab.—En hojas de *Ficus Carica*.—Constantina (Sevilla), en Septiembre, Prof. De las Barras!

Nueva para la flora española, se ha mencionado en la de Portugal por Thümen y D'Almeida.

8. **Uredo Andropogoni-hirti**, R. Maire.—In Bull. Soc. Myc., de France. v. XXI, p. 162.—Hariot, p. 309.—Sacc. XII, p. 810.

Hab.—En hojas de *Andropogon hirtum*.—Castillo de las Guardas (Sevilla), en Mayo.

Especie nueva para la flora ibérica y sólo citada en Grecia por su autor, mi sabio amigo el profesor Maire.

Esta especie se distingue de la facies uredospórica de la *Puccinia Cesatii*, Schroeter (*Uredo Andropogonis, Ces.*), porque las uredosporas de esta última especie tienen la pared gruesa (de 3-5 μ), y generalmente cuatro poros germinativos, y en la que nos ocupa el episporio es sólo de 1,5-2 μ, y los poros germinativos 6-7; además existen otros caracteres diferenciales.

9. **Melampsora pulcherrima** (Bubák), R. Maire.—In *Mycotheca boreali-africana*, núm. 108.—O, I, II, III.

Hab.—En hojas de *Populus alba*, en facies teleutospórica.—Jardín botánico de Cádiz, Prof. De las Barras!—En hojas, peciolos y tallos de *Mercurialis annua*, en facies picnídica y ceomática.—Jardín botánico de Cádiz, Prof. De las Barras!, y Sevilla y Dos Hermanas.

Las facies ecidiana de esta especie la mencioné hace tiempo en Sevilla (1), y ha tiempo también tenía la facies teleutospórica que tuvo la bondad de comunicarme el profesor Barras; no habiéndola publicado porque sin previas experiencias de infección me parecía aventurado. El sabio profesor M. R. Maire, ha practicado experiencias que no dejan lugar á duda, y ha establecido la diagnosis de la nueva especie en sus facies II y III.

Es nueva por tanto, en realidad, para la flora ibérica.

10. **Peronospora Alsinearum** Casp.—*P. Cerastiorum* Casp.—(= *P. Scleranthi* Rabh.).—Sacc. VII, p. 251.—Trav. é Sp., p. 93.

Hab.—En hojas de *Stellaria media*.—Alrededores de Sevilla, en Abril.

Cítase por primera vez en el Mediodía de España.—En Portugal parece debe referirse á ella la mención de *Peronospora Scleranthi* hecha por Lagerheim.

11. **Peronospora Valerianellæ** Fuck.—Sacc. VII, p. 263.

Hab.—En hojas de *Fedia Cornucopia*.—Santiponce (Sevilla), Prof. De las Barras, en Marzo.

Especie nueva para la flora ibérica.

Esta especie y la anterior han sido consultadas con M. Hariot que ha estado conforme con ambas determinaciones.

12. **Didymella effusa** (Niesol) Sacc.—*Didymosphæria effusa*, Niessl. Sacc. I, p. 552.—Trav. *Pyrenom.*, p. 509.—Trav. e Sp., p. 68.

Hab.—En tallos secos de *Sambucus nigra*.—Pedroso de la Sierra (Sevilla), en Enero y Mayo.

---

(1) *Cæoma pulcherrimum*, Bubák.—(Bol. de la R. Soc. esp. de Hist. nat., 1912, pág. 85).

Especie nueva para la flora española, citada en la lusitánica, por D'Almeida y Souza da Camara.

Las ascosporas de esta especie, vistas por mí, son de 14-20 × 6-7 μ, con uno de los lóculos más grueso que el otro, contraídas al nivel del tabique, y casi siempre inequilaterales. La *Didymella sambucina* Rehm, tiene las esporas menores y siempre cuatro gutuladas.

13. **Didymosphæria smaragdina** (Ces.). Sacc.—*Sphæria smaragdina*, Ces.—Sacc. I, p. 707.

Hab.—En hojas secas de *Phœnix dactylifera*.—Jardines públicos de Sevilla, en Febrero.

Esta especie, poco citada, la hallé en unión de la *Microdiplodia pinnarum* (Pass) Allescher. Los ejemplares estudiados por mí están en un todo conformes con las dimensiones dadas por los autores á las ascas y esporas; á pesar de ello la consulté con M. Hariot, quien cree como yo se trata de esta especie no muy común.

Es nueva para la flora ibérica.

14. **Leptosphæria Rusci** (Wallr.). Sacc.—*Sphærella Rusci* Wallr., etcétera.—Sacc. II, p. 74.—Trav. e Sp., p. 72 et 148.

Hab.—En cladodios y tallos medio secos ó secos de *Ruscus aculeatus*.—Las Delicias, Sevilla, Enero á Marzo.

Encontrada en unión de la *Hendersonia ruscicola* (Rabh.). Sacc. Su facies espermogónica, el *Phyllosticta ruscicola* DR. et Mont., no lo hallé y debe encontrarse acaso en otra época del año. Consultada con M. Hariot.

Especie nueva para la flora española, está citada en la de Portugal, por Thümen, Niessl, P. A. Saccardo, D'Almeida y Souza da Camara, y por Traverso y Spessa.

Deuteromicetos.

15. Phomopsis Paui, sp. nov.

Pycnidiis numerosis, sparsis vel seriatis, epidermide tectis, dein erupentibus, epidermide lacerata cinctis, oblongis vel lenticularibus, atro-fuscis, poro pertuso, contextu celluloso, 180-200 × 100-150 μ; *sporulis cylindraceis, utrinque rotundatis, hyalinis, 2-guttulatis,* 7-8 × 1 — 1-5 μ *sporophoris tenuis brevis,* 6-7 × 1 μ.

In caulibus ramulisque siccis Xanthii spinosii, *prope* Segorbe (Castellón), *ubi collegit* C. Pau *cui libenter et claro botanico dicata species.*

Phomopsis Paui *proxima est* Phomæ Xanthii *quam cl.* Hollós *in* Xanthium strumarium *propre* Kecskemét, Hungaria; *differt sporulis majoribus sporophoris præsentis.*

Esta especie, muy afine, como acabamos de decir, á el *Phoma Xanthii* Hollós, es probable se halle en relación con *Diaporthe* sobre la misma planta. En la República Argentina se ha descrito sobre *Xanthium spinosum* el *Diaporthe Xanthii* Speg. (1), que bien pudiera también encontrarse en nuestro país.

16. Diplodia Nerii Speg.—Sacc. III, p. 347.

Hab.—En ramas secas de *Nerium Oleander.*—Jardines de Eslava, Sevilla, Enero á Marzo.

Nueva para la flora ibérica A la descripción del autor puedo añadir que las espórulas á su madurez son oliváceo-fuliginosas, como él dice, y de 18-22 × 8-10 μ, muchas veces gutuladas, pero cuando jóvenes son algo más pequeñas, amarillentas y aun continuas, asemejándose por este último carácter á la *Diplodia Oleandri* del mismo autor, que se encuentra en las hojas caídas.

17. Diplodia Mori West.—*Sphæria Morii* Chaill.—Sacc. III, p. 351.

Hab.—En ramas secas y medio secas de *Morus alba*, Segorbe (Castellón), C. Pau! y alrededores de Sevilla, á orillas del Guadalquivir, en Febrero.

Especie nueva para la flora ibérica.

Los ejemplares de Sevilla se hallan acompañados de *Coniothyrium olivaceum* Bonn., especie que ya cité en España, sobre *Lonicera Hispanica* y *Adenocarpus Hispanicus* (2). Las esporulas tienen generalmente de 18-20 × 9-10 μ, raras veces las de 25 × 9-10 μ asignadas por Wertendorp; algunas veces son gutuladas.

Los ejemplares procedentes de Segorbe son idénticos, incluso en las dimensiones, por término medio de 18-20 × 8-10 μ, pero se acompañan de espórulas jóvenes, amarillentas, casi hialinas,

---

(1) In An. Mus. Nac. de Buenos Aires, tomo XIX, p. 366.—1909.

(2) Gz. Frag. -Contr. á la fl. mic. del Guad. — Deuterom.— Madrid, 1914, p. 16.

de las mismas dimensiones de las maduras, que son fuliginosas castañas muy obscuras.

18. **Microdiplodia pinnarum** (Pass.) Allescher.—*Diplodia pinnarum* Pass.—Sacc. III, p. 371.—Trav. e Sp. p. 109.

Hab.—En hojas secas de *Phœnix dactylifera*. Jardines públicos, Sevilla, en Febrero.

Encontrada en unión de la *Didymosphæria smaragdina* (Ces.) Sacc., á cuyas ascosporas, salvo las dimensiones, seméjanse mucho las espórulas de esta *Microdiplodia*.

Nueva para la flora española; cítase en la de Portugal por D'Almeida y Souza da Camara.

19. **Hendersonia ruscicola** (Rabh.) Sacc. —*Sporocadus ruscicola* Rabh.—Sacc. III, p. 436.

Hab.—En cladodios, y en tallos, principalmente, de *Ruscus aculeatus*.—Jardines de las Delicias, Sevilla, de Enero á Marzo.

Refiero á esta especie, cuya descripción original es muy vaga, la *Hendersonia* encontrada por mí en unión de la *Leptosphæria Rusci* (Wallr.), Sacc.

Las dimensiones de las espórulas encontradas y estudiadas por mí son de 15-20 × 3-3,5 μ, 3 septadas.

Es especie nueva para la flora ibérica.

20. **Septoria Lycopersici** Speg.—Sacc. III, p. 535.

Hab.—En hojas de *Lycopersicum esculentum*. — En Sevilla, Marzo.

Esta especie, nueva para la flora ibérica, fué descrita por Spegazzini en la República Argentina. Actualmente se halla bastante extendida en la Europa meridional.

Las espórulas vistas por mí son siempre pluriseptadas y de 70-100 × 2,5-3 μ.

21. **Microsticta Pomi** (Mont.) Desm. — *Labrella Pomi* Mont.—Sacc. III, p. 693.

Hab.—En el epicarpio de frutos de *Malus communis*.—Pedroso de la Sierra (Sevilla), en Enero.

Este género fué incluído por Saccardo entre los excipuláceos dudosos. Me parece, como es la opinión de Thümen, se trata de un verdadero excipuláceo, y de un excipuláceo feosporo. Los pic-

nidios á su madurez están fimbriados, y las espórulas grisáceas de jóvenes son fuliginosas cuando maduras; las dimensiones de 5-7 μ de diámetro.

La he consultado con M. Hariot, quien ha confirmado mi determinación.

Es especie nueva para la flora ibérica.

22. **Tubercularia confluens** Pers.—*T. vulgaris* P., var. *confluens* (P.), Bizz. etc. —Sacc. IV, p. 641; ib. 641 sub *T. Evonymi* Roum.; ib., p. 645 sub *T. Menispermi* Fr.—Ferr. *Hyph.* p. 25.

Hab.—En ramas vivas de *Castanea vulgaris*.—Puente de Fierros.—Prof. Boscá (D. E.)!, en Julio.

Especie nueva para la flora ibérica y probable sobre otros árboles.

23. **Fusarium Ricini** (Béreng.). Bizz.—*Fusisporium Ricini*, Béreng.—Sacc. IV, p. 711.—Ferr., *Hyph.*, p. 94.—Trav. e Sp., p. 121.

Hab.—En tallos y peciolos medio secos y secos de *Ricinus communis*.—Jardines públicos de Sevilla, en Marzo.

Especie nueva para la flora española, citada en la lusitánica por Bressadola.

Las espórulas vistas por mí son fusoideas, falcadas, 3-septadas y de 25-30 × 3,5-5 μ. Creo posible que esta especie, cuyos esporodoquios son blanquecinos al principio y rosados á la madurez, sea una *forma* de espórulas 3-septadas, del *Fusarium roseum*, Link, citado en Portugal por Traverso y Spessa (1), sobre *Ricinus Zanzibarinus*.

Torula protea Sacc.—Sacc. IV, p. 258.—Ferr., *Hyph.*, p. 219.

Hab.—En cañas secas y medio podridas de *Arundo Donax*.—Camino bajo de San Juan, Sevilla, en Abril.

Nueva para la flora ibérica. Bien distinta de la *Torula donacina*, Thüm., citada en Portugal, por sus espórulas menores, que nunca llegan á las 8 μ de diámetro asignadas á esta última especie. Las espórulas vistas por mí suelen pasar algo de las dimensiones dadas por Saccardo, fluctuando generalmente entre 4-5 de diámetro, siendo á veces nucleadas cuando maduras.

---

(1) Trav. e Sp. La fl. mic. del Port., p. 162.

De las especies comprendidas en este trabajo, el *Phomopsis Paui* es nuevo para la flora mundial, 13 nuevas para la flora ibérica, ó sean *Puccinia Teucrii*, *P. Epilobii tetragoni*, *Uredo Andropogoni hirti*, *Melampsora pulcherrima*, *Peronospora Valerianellæ*, *Didymosphæria smaragdina*, *Diplodia Nerii*, *D. Mori*, *Hendersonia ruscicola*, *Septoria Lycopersici*, *Microsticta Pomi*, *Tubercularia confluens* y *Torula protea* y además de estas, nuevas para nuestra flora 6, que son *Puccinia Crepidis*, *Uredo Fici*, *Didymella effusa*, *Leptosphæria Rusci*, *Microdiplodia pinnarum* y *Fusarium Ricini*. En resumen: 20 especies nuevas para la flora española de las 24 que se enumeran.

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante los meses de Junio (continuación) y Julio-Septiembre de 1914.

(La liste suivante servira d'accusé de réception.)

Inglaterra y sus Colonias

Linnean Society of New South Wales, Sydney.
Proceedings. Vol. XXXVIII, nos 3-4.

South African Museum, Capetown.
Report for the year, 1913.

The Canadian Entomologist, London. Vol. XLVI, nº 6.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London. Vol. XXVI, nº 6.

The Zoologist, London. Vol. XVIII, nº 876.

Italia

Società di Scienze naturali ed economiche di Palermo.
Giornale di Scienze naturali ed economiche. Vol. XXX.

Società italiana di Scienze naturali in Milano.
Atti. Vol. LIII, fasc. 1º

Mónaco

Institut océanographique, Monaco.
Bulletin. Nos 289-293.

República Argentina

Sociedad Physis, Buenos Aires.
Boletín. Tomo I, nº 6.

Rusia

Kaukasische Museum, Tiflis.
Mitteilungen. Band VII, lief. 3-4.

Société ouralienne des Amis des Sciences naturelles, Ekaterinoslaw.
Bulletin. Tomes XXXIII; XXXIV, livr. 1-2.

SUIZA

Société zoologique suisse et Muséum d'Histoire naturelle de Genève
Revue suisse de Zoologie. Vol. 22, nos 9-10.

CABRÉ (J.) y HERNÁNDEZ-PACHECO (E.)—Avance al estudio de las pinturas prehistóricas del extremo sur de España (Laguna de la Janda). (Trab. Com. invest. paleontol., n.º 3.)

Carte géologique internationale de l'Europe, livr. IV, Berlin, 1902.

SILVA TABARES (J. da).—Dernières nouveautés cécidologiques du Portugal. (Broteria, vols. XI-XII.)

Meses de Julio á Septiembre.

ALEMANIA

Entomologische Litteraturblätter, Berlin. 1914, nº 7.
Geologisches Centralblatt, Leipzig. Band 21, nos 3-4.
Internationalen Entomologen-Verein, Stuttgart.
Entomologische Rundschau. 31 Jahrg., nos 13-15.
Insektenbörse. 31 Jahrg., nos 27-32.
Societas Entomologica. XXIX Jahrg., nos 13-16.
Naturæ Novitates, Berlin. 1914, nos 7-10.
Zoologischer Anzeiger, Leipzig. Bd. XLIV, nos 11-13.
Zoologischer Museum, Berlin.
Mitteilungen. Bandt 7, Heft 2.

AUSTRIA-HUNGRÍA

K. K. Naturhistorisches Hofmuseum, Wien.
Annalen. Band XXVII, nº 4.
Wiener Entomologische Zeitung, Wien. XXXIII Jahrg., Heft V-VI.

BÉLGICA

Société entomologique de Belgique, Bruxelles.
Annales. Tome LVIII, 6.

BRASIL

Museu Gœldi de Historia natural e Ethnographia (Museu Paraense), Pará.
Boletim. Vol. VIII.

COSTA RICA

Ministerio de Fomento, San José.
Boletín de Fomento. Año IV, n.os 2-3.

CHILE.

Instituto Central Meteorológico y Geofísico de Chile, Santiago.
Publicaciones. N.os 4-6.

Ecuador

Biblioteca Municipal, Guayaquil.
Boletín. N.os 37-39.

España

Asociación española para el Progreso de las Ciencias, Madrid.
Congreso de Madrid. Tomo II. *Congreso de Granada.* Tomo IX.

Broteria, Tuy. Vol. XII, fasc. II, IV y V.

Ingeniería, Madrid. N.os 334-339.

Institución libre de enseñanza, Madrid.
Boletín. Año XXXVIII, n.os 651-654.

Instituto geológico de España, Madrid.
Boletín. Tomo XXXIV.

Instituto de Radiactividad, Madrid.
Boletín. Vol. VI.

Observatorio de Física cósmica del Ebro, Roquetas.
Boletín mensual. Vol. IV, n.os 10-11.

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.
Memorias. Vol. XI, n.os 6-11.

Real Sociedad Geográfica de Madrid.
Boletín. Tomo LVI, trimestres 1.° á 4.°.
Revista de Geografía Colonial y Mercantil. Tomo XI, n.os 4-6.

Revista de libros, Madrid. Año II, n.os 9-10.

Sociedad aragonesa de Ciencias naturales, Zaragoza.
Boletín. Tomo XIII, n.os 5-6.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.
Anales. Año XII, n.os 114-115.

Estados Unidos y sus Colonias

Academy of Natural Sciences of Philadelphia.
Proceedings. Vol. LXV, part III; vol. LXVI, part I.

American Museum of Natural History, New York.
Annual Report for the year 1913.
Bulletin. Vol. XXXII.

Carnegie Museum, Pittsburgh.
Memoirs. Vol. III.

Davenport Academy of Sciences.
Proceedings. Vol. XIII, pags. 1-46.

Departamento del Interior. Oficina de Agricultura. Manila.
Revista agrícola de Filipinas. Vol. VII, n° 5-7.

Department of the Interior. Weather Bureau. Manila Central Observatory.
Bulletin for January and February, 1914.

Field Museum of Natural History, Chicago.
Publications. 172-176.

Johns Hopkins University Circular. 1913, nos 7-9.

Missouri Botanical Garden, St.-Louis.
Annals. Vol. I, n° 2.

Museum of Comparative Zoology at Harvard College, Cambridge.
Bulletin. Vol. LVIII, nº 7.

New-York Zoological Society.
Zoologica. Vol. I, nº 16.

Public Museum of the City of Milwaukee.
Bulletin. Vol. XI, nº 4.

Smithsonian Institution, U. S. National Museum, Washington.
Annual Report for 1913
Bulletin. Nos 50, 84, 86, 87.
Contributions from the U. S. National Herbarium. Vol XVIII, part 1.

The American Naturalist, New-York. Vol. XLVIII, nos 571-573.

Tufts College, Massachussets.
Studies. Vol. III, nos 3-4.

University of California, Berkeley.
Publications. Vol. XI, nos 10-11; vol. XII, nos 1-3.

Wilson Ornithological Club, Oberlin, Ohio.
The Wilson Bulletin. Vol. XXVI, nº 2.

Francia

Académie des Sciences de Paris.
Comptes-rendus. Tome 158, nº 26; tome 159, nos 1-9, 11.

Académie internationale de Géographie botanique, Le Mans.
Bulletin. 23e année, nos 295-297.

Faculté des Sciences de Marseille.
Annales. Tome XXI, fasc. I-III.

La Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris. 44e année, nº 524.

L'Echange, Moulins. 30e année, nos 355-356.

Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.
Bulletin. 1912, nº 8; 1913, nos 1-7.

Revue des Pyrénées, Toulouse.
Bulletin. Tome XV.

Revue générale des Sciences pures et appliquées, Paris. 25e année, nos 12-15

Société botanique de France, Paris.
Bulletin. Tome LX, fasc. I.

Société botanique de Lyon. Tome XXXVIII (1913).

Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, Nantes.
Bulletin. 1913, nos 1-2.

Société de Spéléologie, Paris.
Spelunca. Tome IX, nº 73.

Société entomologique de France, Paris.
Annales. Vol. LXXXIII, 2e trimestre.

Société géologique de France, Paris.
Bulletin. Tome XII, nos 7-8; tome XIII, nos 1-5.

Société linnéenne de Normandie, Caen.
Bulletin. 6e série, vol. V-VI.
Mémoires. Vol. XXIV, 2e fasc.

Université de Toulouse.
Bulletin. 21e année, nº 10; 22e année, nº 1-8. *(Continuará.)*

Sesión del 4 de Noviembre de 1914.

PRESIDENCIA DEL SR. D. FLORENTINO AZPEITIA

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

—A continuación excusa la asistencia del Presidente de la Sociedad, D. José Madrid Moreno, que no puede estar presente en la sesión á causa de ineludibles ocupaciones.

Admisiones.—Fué admitido como socio vitalicio el presentado en la sesión de Octubre.

Comunicaciones.—Los Sres. Hernández Pacheco y Carandell presentan una nota sobre investigaciones prehistóricas en la Caverna de la Peña de San Román (Asturias).

—El Sr. Ferrer da cuenta de algunos de sus estudios sobre espongiarios y presenta la nota correspondiente.

—El Sr. Bolívar y Pieltain entrega, para ser publicada, la descripción de un Coleóptero nuevo de Persia.

—El Secretario presenta los folletos *Crânes prehistoriques de Sepúlveda*, *Caractères generaux de la Crania hispanica* y *Notes preliminaires sur les Crania hispanica*, de los que es autor nuestro ilustrado consocio D. Luis de Hoyos.

Conferencia.—El Sr. D. Victoriano F. Ascarza, invitado por la Sociedad para dar una conferencia acerca del viaje realizado por la Comisión de astrónomos españoles que fué á Rusia para observar el eclipse total de sol ocurrido en el mes de Agosto último, hizo un relato muy interesante del fenómeno observado; explicó los instrumentos y aparatos de que se valieron los viajeros para las observaciones, y refirió los incidentes y peripecias acontecidos tanto á la Comisión española como á las de otros países, á causa de haber sorprendido á los astrónomos la declaración de la guerra durante su estancia en Rusia. Por último, valiéndose del aparato de proyecciones, exhibió los lugares recorridos por la Comisión española, la instalación de ésta en Teodosia, los aparatos de que

hicieron uso nuestros astrónomos y pintorescas vistas de montañas, puertos y paisajes de la Rusia meridional.

El Sr. Fernández Azcarza fué muy aplaudido al terminar su interesante conferencia, y el Sr. Presidente le felicitó en nombre de la Sociedad, expresándole el agradecimiento de todos los que le habían escuchado.

Secciones.—La de Valencia celebró sesión el 29 de Octubre, bajo la presidencia del R. P. Balach en el Laboratorio de Hidrobiología.

—El Sr. Arévalo presenta como nuevo socio á D. Joaquín Rieta Sister, alumno de la Facultad de Ciencias.

—El Sr. Trullenque hace donación de interesantes ejemplares mineralógicos para el Museo regional de la Sección, y muestra fotografías, planos y ejemplares referentes á una excursión que ha realizado á las Islas Columbretes, sobre las que prepara un trabajo.

—El R. P. Balach refiere algunas observaciones sobre costumbres de algunos reptiles que ha mantenido en cautividad en un *terrarium*.

—El Sr. Arévalo da cuenta de haberse solicitado por el Director del Instituto general y técnico de Valencia, la creación, con carácter oficial, del Laboratorio de Hidrobiología, á fin de que pueda desarrollar con más amplitud sus iniciativas y reciba una organización apropiada, y la Sección acuerda apoyar dichas gestiones á fin de que tenga realidad oficial la fundación del primer Laboratorio español destinado al estudio biológico de nuestras aguas dulces.

—La de Sevilla celebró sesión el 1.° de Noviembre de 1914, bajo la presidencia de D. Pedro García Velázquez.

—El Sr. Presidente dijo que, como se había anunciado en las citaciones, iba á procederse á elegir Junta para el año de 1915. Se suspendió la sesión por diez minutos, y después se procedió á la votación, cuyo resultado fué quedar elegidos los señores siguientes:

Presidente: D. Lorenzo Torremocha.

Vicepresidente: D. Francisco de las Barras.

Tesorero: D. Romualdo González Fragoso.

Secretario: D. Francisco Doblado.

Los elegidos, que estaban presentes, hicieron uso de la palabra para mostrar su agradecimiento y proponer un voto de gracias para la Junta que cesará á fin de año, siendo concedido por unanimidad.

El Sr. González Fragoso leyó una nota titulada: «*Uredo Holoschaeni* Cast.=*Uromyces junci* (Desm.) Tul», que se agrega al acta.

—La de Barcelona se reunió el 24 de Octubre, bajo la presidencia de D. Luis M. Vidal.

—El Sr. Mas de Xaxars presenta como nuevo socio numerario á D. Manuel Vidal y López.

—D. Luis Mariano Vidal hace donación á la Biblioteca de la Sección de los siguientes folletos de que es autor:

«Aguas termales de Caldas de Malavella (provincia de Gerona)».

«Cuatro palabras sobre las salinas de Cardona y su edad geológica.»

«Nota paleontológica sobre el silúrico superior del Pirineo catalán.»

—El Sr. Mas de Xaxars presenta un trabajo suyo, titulado: «El *Carabus catenulatus* Scop. en Centellas».

Notas y comunicaciones

Los Filántidos de España (1)

POR

RICARDO GARCÍA MERCET

Caracteres.—Cabeza, generalmente, más ancha que el tórax. Ojos ovales, que llegan á la base de las mandíbulas; á veces con una sinuación ó escotadura en el borde interno de las órbitas; estemas normales; clípeo transverso, trilobado, con el lóbulo central mayor que los laterales, y éstos provistos, sobre el borde an-

(1) Este trabajo es análogo al que publiqué en las páginas 161 á 167 de nuestro Boletín del año 1910, con el título *Los Lárridos de España;* uno y otro tienen por objeto contribuir al conocimiento de la fauna de los Himenópteros Esfégidos de nuestro país.

terior, en el ♂, de unas brochas ó pinceles sedosos; antenas insertas por encima del clípeo, de 13 artejos (♂) ó 12 (♀); mandíbulas sin escotadura en el borde inferior. Pronoto, mesonoto, escudete y posescudete conformados normalmente; callos humerales apartados de la base de las tégulas *(Cerceris, Nectanebus)* ó casi contiguos *(Philanthus);* segmento medio corto. Alas anteriores con la célula radial redondeada ó lanceolada, y tres células cubitales, de las que la segunda puede ser peciolada *(Cerceris).* Patas relativamente finas; tibias y tarsos espinosos. Abdomen sentado, subpeciolado ó peciolado *(Trachypus);* primer segmento generalmente nodiforme, á veces normal; último anillo con un espacio ó área pigidial que limitan fuertes quillas laterales ó sin área pigidial bien limitada.

Géneros de esta tribu que tienen representación en España: *Philanthus*, *Nectanebus*, *Cerceris.*

Cuadro dicotómico de los géneros.

— Ojos enteros, con los bordes internos de las órbitas paralelos entre sí ó ligeramente convergentes hacia el vértice; frente provista de una cresta ó quilla longitudinal entre las antenas; antenas normales; alas anteriores con la célula radial redondeada en el ápice; último segmento dorsal del abdomen con fuertes quillas longitudinales; segmento medio provisto de un área triangular bien señalada; ápice de los fémures posteriores ensanchado y truncado, formando un espacio reniforme, en el que se inserta la tibia........ 2

— Ojos reniformes, escotados en su borde interior, convergentes hacia el vértice; frente sin quilla entre las antenas; antenas engrosadas hacia el ápice; célula radial muy larga, lanceolada; último segmento dorsal del abdomen desprovisto de fuertes y salientes quillas laterales; segmento medio desprovisto de área triangular ó con un área no perfectamente señalada; fémures posteriores normales...........
Gén. *Philanthus* F.

Especies españolas: *Ph. triangulum* F., *Ph. coronatus* F., *Ph. venustus* Rossi, *Ph. Bolivari* Mercet, *Ph. Andalusiacus* Kohl.

2. Segunda célula cubital de forma ordinaria; la tercera un poco mayor que la segunda y claramente estrechada hacia el

nervio radial; antenas insertas relativamente cerca de la base del clípeo............... Gén. *Nectanebus* Spinola.

Especies españolas: *N. baeticus* Pérez.

— Segunda célula cubital peciolada; la tercera mucho mayor y poco ó nada estrechada hacia el nervio radial; antenas insertas á bastante distancia de la base del clípeo.......... Gén. *Cerceris* Latreille.

Especies españolas: *C. bracteata* Ev., *C. luctuosa* Costa, *C. leucozonica* Schlett., *C. Ferreri* V. de L., *C. interrupta* Panz., *C. Peninsularis* Mercet, *C. labiata* F., *C. bellona* Mercet, *C. tuberculata* Vill., *C. 4-cincta* Vill., *C. 5 fasciata* Rossi, *C. quadrifasciata* Panz., *C. dacica* Schlett., *C. conigera* Dahlb., *C. capitata* Smith, *C. arenaria* L., *C. iberica* Schlett., *C. 4-maculata* Duf., *C. variolosa* Costa, *C. rubida* Jur., *C. funerea* Costa, *C. lunata* Costa, *C. variabilis* Schrank., *C. emarginata* Panz., *C. bupresticida* Duf., *C. tenuivittata* Duf., *C. melanothorax* Schlett., *C. Radoszkowskyi* Schlett., *C. specularis* Costa, *C. consobrina* Kohl, *C. Lindenii* Lep., *C. flaviventris* V. de L., *C. dorsalis* Duf.

Especies nuevas.

Philanthus Bolivari nov. sp.

♂. Negro manchado de amarillo, pubescente. Clípeo, frente, lados de la cara, sienes, base de las antenas, borde superior del pronoto, callos humerales, tégulas, mancha en las mesopleuras, escudete y posescudete, fémures, tibias y tarsos, manchas laterales ó bandas interrumpidas sobre los anillos 1-6, de color blanco amarillento ó amarillo de cromo; escudete á veces completamente negro; posescudete muy rara vez negro del todo; lados del segmento medio, por excepción, con una pequeña mancha amarilla; entre el amarillo de la frente y el de la cara una franja negra más ó menos irregular. Cabeza mate, fina y apretadamente punteada; clípeo y lados de la cara recubiertos de fina pubescencia blanquecina; clípeo poco convexo, conformado como en la figura 2.ª; antenas relativamente no muy cortas; escapo, 1.°, 2.°, 3.° y 4.° artejos del funículo amarillos; primer artejo del funículo, moniliforme; segundo, estrecho y alargado, tan largo ó un poco más que los

dos siguientes reunidos; tercero del funículo, algo más largo que ancho; los artejos aumentan de grosor á partir del tercero. Mejillas cortas, apenas de la longitud del tercer artejo del funículo. Mesonoto con tres surcos longitudinales que arrancan del borde anterior; mesonoto y segmento medio, excepto el área triangular, muy punteados, casi mates; escudete y posescudete bastante convexos, brillantes y con puntuación muy espaciada; área triangular del segmento medio, casi lisa, lustrosa, muy brillante, con un surco profundo en el centro. Alas ligeramente amarillentas, obscurecidas en el tercio apical; estigma celuliforme; primera célula cubital más de tres veces más larga que ancha. Caderas negras, amarillas en el ápice; trocánteres negros; fémures rojizos en la base; tibias posteriores con dos filas de espinas en la cara externa. Abdomen subpeciolado, primer segmento fuertemente punteado, más largo que ancho; más estrecho en el ápice que la base del siguiente, con dos manchas amarillas laterales; los restantes segmentos, más fina y esparcidamente punteados; segundo, tercero y cuarto, con manchas laterales amarillas, que casi llegan á confluir; quinto y sexto, con una mancha dorsal formada por dos manchas laterales confluentes; séptimo segmento, negro; todos los segmentos ventrales con pelosidad blanquecina; en los últimos la pelosidad abundante llega á ser lanuginosa; segundo, tercero, cuarto y quinto segmentos ventrales, con manchas anarillas á los lados; el resto del vientre, negro; el segundo semi-anillo ventral, á veces rojizo. Long., 13-14 mm.

♀. Parecida al macho, del que se diferencia por los caracteres siguientes: Frente con una mancha transversal, pequeña, amarilla; escudete negro, posescudete amarillo, segmento medio con dos manchas grandes amarillas; frente mate, de puntuación muy apretada; vértice lustroso, esparcidamente punteado; mesonoto, escudete, posescudete y segmento medio muy brillantes, el primero con puntos sobre el tercio anterior, el resto casi liso; sexto segmento del abdomen triangular y amarillento, cubierto de finísima pubescencia aterciopelada. Caracterizan también á esta hembra, diferenciándola de las especies afines, las antenas, más bien largas, con los artejos 3.°, 4.° y 5.° del funículo más largos que anchos; las alas anteriores presentan la primera célula discoidal muy alargada, más de cuatro veces más larga que ancha. Longitud., 14 mm.

Madrid, Ávila, Alicante.

Observaciones.—Especie afín de *P. venustus* y, sobre todo, de *P. variegatus*, de los que se distingue por los caracteres siguientes:

P. variegatus.

♂. Cara y sienes completamente amarillas; mesonoto muy brillante, casi liso; escudete y posescudete completamente amarillos; segmento medio con dos grandes manchas laterales amarillas; primera célula cubital poco más de dos veces más larga que ancha.

♀. Antenas amarillento-rojizas, cortas, gruesas; 3.°, 4.° y 5.° artejos del funículo más anchos que largos; mesonoto con alguna puntuación esparcida; los tres primeros segmentos del abdomen finamente punteados; la puntuación densa.

P. venustus.

♂. Clípeo como en la figura 1.ª; clípeo y lados de la cara amarillos; el resto de la cara negro, excepto una pequeña mancha amarilla sobre la frente; mesonoto brillante, con alguna puntuación espaciada; escudete y posescudete negros ó manchados de amarillo; primera célula cubital tres veces más larga que ancha.



Fig. 1.ª—Clípeo de *Philantuhs venustus* (muy aumentado).

♀. Antenas amarillentas, negruzcas en el dorso; mesonoto y los tres primeros anillos del abdomen bastante punteados.

P. Bolivari.

♂. Clípeo como en la figura 2.ª Cara amarilla, excepto una línea transversa negra entre las antenas; mesonoto muy punteado, casi mate; primera célula cubital tres veces más larga que ancha.



Fig. 2.ª—Clípeo de *Philanthus Bolivari* (muy aumentado).

♀ Antenas relativamente largas; funículo amarillento rojizo en la cara inferior, negruzco en el dorso; 3.°, 4.° y 5.° artejos del funículo más largos que anchos; mesonoto muy esparcidamente punteado; los tres primeros anillos del abdomen casi lisos; la puntuación muy espaciada.

Tengo mucho gusto en dedicar la nueva especie de *Philanthus*

al joven y entusiasta entomólogo D. Cándido Bolívar y Pieltaín, que tan meritorios trabajos viene publicando sobre Coleópteros y Ortópteros.

Cerceris bellona nov. sp.

Del grupo del *C. labiata* y *C. Peninsularis.*

♀. Negra, manchada de amarillo. Lados de la cara y lóbulos laterales del clípeo con manchas amarillas; epístoma amarillo, bordeado de negro; mandíbulas amarillas, negras en el ápice; dos pequeños puntos amarillos detrás de los ojos; escapo amarillo; funículo amarillento rojizo por debajo, negruzco en el dorso; pronoto con dos grandes manchas amarillas; tégulas y posescudetes amarillos; patas amarillas, con las caderas, los trocánteres, la base de los fémures 1.° y 2.° y la cara dorsal de los terceros, negruzcos; primer anillo del abdomen con dos manchas laterales amarillas; borde posterior de los segmentos dorsales 2-4 con una banda amarilla muy ensanchada lateralmente; el resto del cuerpo, negro.

Cabeza, vista de frente, más ancha que larga, más densamente punteada que en *C. labiata;* epístoma levantado en lámina libre, más ancho que largo, ligeramente estrechado hacia el ápice, en el borde anterior sinuoso ó parcamente escotado; antenas finas y largas; segundo artejo del funículo casi tan largo como los dos siguientes reunidos; los artejos del funículo aumentan de espesor del 2.° al 10; tórax más densamente punteado que en *C. labiata;* metapleuras transversalmente estriadas; área triangular del segmento medio con estrías longitudinales. Alas ligeramente ahumadas hacia el tercio apical y sobre la célula radial; la disposición de las células como en *C. labiata.* Metatarsos anteriores con siete espinas sobre el borde exterior; tibias posteriores en el borde externo, con una aserradura formada por siete dientes, cada uno de los cuales lleva una espinita, excepto el apical, que lleva tres. Abdomen poco brillante; la puntuación dorsal más apretada que en *C. labiata;* área pigidial punteada, mate, estrecha y alargada, redondeada en el ápice; un poco más estrecha en el extremo que en la base, pero no tan estrechada como en *C. labiata.* Longitud, 12-14 mm.

♂. Igual á la hembra, de la que se distingue por los caracteres siguientes: cara y clípeo completamente amarillos; epístoma ligeramente convexo, desprovisto de lámina libre; segundo artejo

del funículo un poco más largo que el tercero; primer segmento abdominal completamente negro ó con dos puntos amarillos laterales; los anillos 2-6 con una banda estrecha amarilla sobre el borde posterior; área pigidial más gruesamente punteada; 7.° segmento ventral con un pincel amarillo á cada lado; todos los segmentos ventrales más pubescentes. Long., 11-13 mm.

Provincia de Madrid (Aranjuez, Montarco) Alicante y Orihuela.

Observaciones.—Especie muy próxima á *C. labiata* y afine también de *C. Peninsularis*, de las que se distingue por los caracteres siguientes:

C. labiata.

♀. Cabeza vista de frente, redondeada, tan larga como ancha; lámina del epístoma, tan ancha como larga; espacio triangular del segmento medio, finísimamente estriado y las estrías muy numerosas; metatarsos anteriores con seis espinas sobre el borde exterior; tibias posteriores con una aserradura en el borde externo, formada por seis dientes, cada uno de los cuales lleva una espinita, excepto el apical que lleva tres; área pigidial estrecha, alargada, redondeada en el ápice.

C. bellona.

♀. Cabeza, vista de frente, un poco achatada, más ancha que larga; lámina del epístoma, más ancha que larga también, ligeramente sinuada en el ápice; espacio triangular del segmento medio con estrías gruesas y tan poco numerosas, que pueden contarse; metatarsos anteriores con siete espinas sobre el borde exterior; tibias posteriores con una aserradura en el borde externo, compuesta de siete dientes, cada uno de los cuales lleva una espinita, excepto el apical, que lleva tres. Área pigidial un poco más ancha y no tan estrechada hacia el ápice como en *C. labiata.*

C. Peninsularis.

♀. Tamaño menor, 9 mm. Callos humerales, escudete y lados del segmento medio amarillos ó manchados de amarillo, rarísima vez el escudete negro; área triangular del segmento medio, lisa en el centro, estriada en los bordes; metatarsos anteriores con seis espinas sobre el borde exterior; tibias posteriores con una aserradura en el borde externo, compuesta de seis dientes.

Cerceris Peninsularis G. Mercet.

Esta especie fué descrita, para el sexo masculino solamente, en el Boletín de nuestra Sociedad del año 1903 (páginas 103-104). La hembra, inédita aún, ofrece los caracteres siguientes:

Lados de la cara, lámina libre del epístoma y lóbulos laterales del clípeo, manchados de amarillo; mandíbulas amarillas, rojizas en el ápice; sienes con una mancha amarilla; antenas amarillentas, negruzcas hacia el ápice; borde superior del pronoto, callos humerales, tégulas, escudete y posescudete amarillos; segmento medio con dos grandes manchas amarillas laterales; borde posterior de los anillos abdominales 1-5 cm. una banda amarilla que cubre por lo menos la mitad del segmento; el resto del cuerpo negro. Patas amarillas, con las caderas y los trocánteres negros. Alas ligeramente ahumadas, más obscurecidas sobre la célula radial y el borde apical.

Lámina libre del epístoma corta, estrechada hacia el ápice, más ancha que larga; cabeza y dorso del tórax esparcidamente punteados; propleuras y metapleuras transversalmente estriadas; área triangular del segmento medio oblicuamente estriada; metatarsos anteriores con seis cerditas sobre el borde externo; tibias posteriores con una aserradura externa formada por siete dientecillos provistos cada uno de una espinita; área pigidial alargada, mate, punteado-rugosa, redondeada en el ápice; sexto segmento ventral con un mechoncito pubescente á cada lado. Long., 9 mm.

Provincia de Madrid, Sierra de Guadarrama.

Observaciones.—Especie muy próxima á *Cerceris interrupta*, del que se diferencia por los siguientes caracteres:

C. interrupta.

Dibujos de color blanco; escudete y segmento medio negros; anillos abdominales 1-5 con manchas laterales blanquecinas; patas rojas; tibias posteriores con seis dientes sobre el borde externo; puntuación del dorso apretada.

C. Peninsularis.

Dibujos de color amarillo; escudete y segmento medio manchados de amarillo; bandas abdominales enteras; patas amarillas; tibias posteriores con siete dientes sobre el borde externo; puntuación del dorso más espaciada que en *C. interrupta*.

Estudios sobre Espongiarios

POR

FRANCISCO FERRER

Describe Topsent en su trabajo «Contribution à l'étude des Spongiaires de l'Atlantique Nord» una esponja nueva, de la que sólo posee un fragmento, recogida por el *Hirondelle*, y que clasifica como perteneciente al género *Tetilla*, si bien, por poseer estilos como megascleras y tener una forma externa prismática, cosa que no ocurre á las demás *Tetilla* conocidas, establece una especie nueva.

A nuestro entender, la mencionada forma externa y la naturaleza de sus megascleras, hubieran ya sido razones suficientes para que el autor dudase mucho en incluir la esponja de que se trata, dentro del género *Tetilla*. Mas hay otras razones que redundan en favor de la no inclusión de este interesante ejemplar en el mencionado género.

Efectivamente; en las *Tetilla* conocidas, como en gran parte de las *Astro-* y *Sigmatotetraxónidas*, las anatrienas, al igual que todas las trienas, ocupan una posición determinada que suele ser perpendicular á la superficie de la esponja, y la disposición esquelética ó es confusa ó se orienta de modo que va siendo cada vez más y más radiada; pero nunca se ve en ella la tendencia á imitar otras disposiciones propias de familias que han evolucionado en sentido muy diferente, como las *Haploscleridae* y las *Axinellidae*.

La esponja que nos ocupa, tiene precisamente un armazón esquelético del tipo axinélido, esto es, formado por estilos reunidos en haces que forman fibras con bastante cemento de esponjina. Estos haces son más densos en el centro de la esponja, de modo que vienen á constituir un eje del que parten según ángulos agudos otros haces que llegan hasta la superficie. Debido á esta disposición de la estructura interna, presenta la esponja una forma externa prismática y ramosa, como hemos podido comprobar con un buen ejemplar que poseemos.

Hay más; las mencionadas anatrienas, no se encuentran aquí colocadas de aquella manera que es característica en las *Astro-* y

Sigmatotetraxónidas, sino que, por el contrario, las vemos incluídas en las mismas fibras espiculosas y con más abundancia en la fibra central que en los haces secundarios que llegan hasta la superficie, recordándonos una muy semejante disposición, como es la del género *Acarnus;* si bien en este último género la anatriena ha sufrido una modificación que la ha convertido en *cladostilo*, es decir, una anatriena cuyo eje no acaba por su parte distal en punta finísima, sino que se engruesa y redondea en dicho extremo.

Por su disposición esquelética, pues, y por la presencia de anatrienas que erizan las fibras espiculosas, debería incluirse tal esponja entre las Ectyoninae en sitio próximo á los géneros *Raspailia*, *Acarnus*, *Trikentrion y Cyamon*. Pero la presencia de protrienas, aunque en muy escaso número, nos ha de obligar á considerarla como verdadera tetractinélida, que por las afinidades indicadas no podemos por menos de incluir entre las Sigmatotetraxónidas.

Llegados á este punto, vemos que no existe género ni familia alguna entre las Sigmatotetraxónidas capaz de contener una esponja que presente los caracteres indicados, por lo cual tendremos que establecerlos.

Familia **Ectyonillidae** nov.

«Sigmatophora con escasas protrienas ó sin ellas y esqueleto de disposición axinélida. Espículas que erizan las fibras esqueléticas, anatrienas ó formas derivadas.»

Género **Ectyonilla** nov.

«Con protrienas. Anatrienas que erizan las fibras espiculosas. Esqueleto del tipo axinélido. Sin microscleras.»

Ectyonilla truncata Topsent.

Citada por Topsent de las costas de Asturias. (Estación núm. 58 del viaje del *Hirondelle*, 1886.)

Existe un bonito ejemplar en la colección del profesor Linares, depositado en la Estación de Biología Marítima de Santander.

***

Otras esponjas interesantísimas se nos han presentado al estudiar la colección del referido profesor, que daremos á conocer en un próximo trabajo, continuación del que hemos ya publicado á principios del presente año (1). Mas entre ellas poseemos varios ejemplares de una especie que es muy parecida á la *Ectyonilla truncata* Topsent, de la que se diferencia, sin embargo, por su aspecto externo y por la carencia de protrienas, caracteres que nos obligan á separarlos en un nuevo género, á saber:

Género **Cantabrina** nov.

«Ectyonillidae sin protrienas. Anatrienas que erizan las fibras espiculosas y además estilos lisos delgados, formados seguramente por pérdida de los cladios de aquéllas y que erizan también las fibras esqueléticas.»

Cantabrina erecta n. sp.

Esponja erecta, algo aplastada ó lobulada, de superficie rugosa resistente, conulada, hirsuta. A veces se extiende en lámina erecta y encorvada, de borde muy irregular, y otras se presenta algo más redondeada, pero también erecta y extendida.

El esqueleto, de tipo axinélido, consta de haces espiculosos que, desde la parte inferior y céntrica, se extienden hacia la superficie, sobresaliendo de ella, formando cónulos, recordándonos bastante la estructura de las *Acanthella*, y está formado por estilos lisos, unidos por esponjina. En los haces espiculosos existen anatrienas, en mayor ó menor número, que los erizan de un modo semejante á lo que sucedía en la *Ectyonilla truncata* Topst.; además de estas trienas existen estilos largos y finos que al principio creímos eran los ejes de las anatrienas, pero que, seguidos hasta alcanzar su extremo proximal, pudimos convencernos de que eran estilos lisos que erizan las fibras espiculosas y que, con probabilidad de acierto, podemos suponer sean derivados de las anatrienas por pérdida de los cladios.

Habitat: El Cierzo (Santander).—Ejemplar recogido en 2 de Julio de 1893. Existe en la colección de la Estación de Biología Marítima en Santander. Es erecto y lobulado.

---

(1) Trabajos del Museo de Ciencias Naturales. *Esponjas del Cantábrico.* Parte I.

Sequel (Santander).—Otro ejemplar recogido el 4 de Agosto de 1906 á 20 brazas de profundidad. Es erecto y lobulado.

Cantabrina erecta var. **palmata** nov.

Otro ejemplar existe de forma más aplastada y extendida.

La disposición esquelética es idéntica á la de la especie que acabamos de describir, y su espiculación es también la misma; pero existen en tan pequeñísimo número las anatrienas, que en doce preparaciones hechas sólo hemos encontrado una. Por el contrario, abundan los estilos delgados, que van sustituyendo á las anatrienas como espículas que erizan las fibras del esqueleto.

Habitat: Santander.—Ejemplar recogido en 27 de Agosto de 1894.



Finalmente, hemos de ampliar lo dicho para la comprensión de nuestra nueva familia *Ectyonillidae.*

Existen varios géneros de antiguo conocidos, *Raspailia*, *Cyamon*, *Trikentrion*, *Dictyocylindrus*, de colocación muy dudosa en las actuales clasificaciones. Dendy, en 1905, los incluye entre las *Ectyoninae,* á pesar de sus afinidades con los Axinélidos, si bien él mismo confiesa falta investigar bien el asunto para resolver el sitio que deben ocupar en la sistemática. Hentschel, en 1912, al hablar de las Axinéllidae, vuelve á poner sobre el tapete la cuestión de la afinidad entre la subfamilia *Ectyoninae* de las *Desmacidonidae*, y las *Axinellidae.*

Nosotros creemos que por su estructura esquelética y por la presencia de ciertas espículas especiales (estilos espinosos, triactinas, tetractinas más ó menos espinosas, etc.), los géneros más arriba mencionados deben ser separados de entre las *Ectyoninae*, con lo cual esta subfamilia quedará reducida y ellos irán á formar parte de nuestra familia *Ectyonillidae*, que así comprenderá una serie evolutiva de géneros muy afines, que tal vez nos pongan más en claro el camino que han seguido en su evolución los Axinélidos.

Otra razón para hacerlo es la consideración de las especiales espículas que erizan las fibras esqueléticas. A nuestro modo de ver, ellas pueden ser tenidas como formas derivadas de la más sencilla forma de anatriena, que por reducción de los cladios acaba por

convertirse en estilo liso ó espinoso, ó que por aumento de ellos llega á formar las tri-, tetra-, penta-, hexantinas ya citadas; al revés de lo que cree Dendy, quien imagina que de los estilos espinosos pueden aparecer por complicación de forma los cladostilos y las acantoactinas.

De este modo quedaría constituída la familia *Ectyonillidae* de la siguiente forma:

Familia **Ectyonillidae.**

Género *Ectyonilla* nov.—Con protrienas. Anatrienas que erizan las fibras espiculosas. Esqueleto del tipo Axinélido. Sin microscleras.

Género *Cantabrina* nov.—Sin protrienas. Anatrienas que erizan las fibras espiculosas y además estilos lisos delgados que erizan también las fibras esqueléticas. Esqueleto del tipo Axinélido. Sin microscleras.

Género *Raspailia* Nardo.—Sin protrienas. Estilos espinosos que erizan las fibras espiculosas. Esqueleto del tipo Axinélido. Sin microscleras.

Género *Dictyocylindrus* Bow.—Sin protrienas. Poliactinas especiales, formando un pequeño áster, probablemente derivados, como los estilos espinosos, de la anatriena primitiva. Esqueleto del tipo Axinélido. Sin microscleras.

Género *Cyamon* Gray.—Sin protrienas. Acantoactinas probablemente homólogas de los estilos espinosos y derivados de la anatriena primitiva. Esqueleto á veces del tipo Axinélido. Sin microscleras.

Género *Trikentrion* Ehlers.—Sin protrienas. Acantoactinas que erizan las fibras esqueléticas. Esqueleto á veces del tipo Axinélido, formado por estilos y oxeas. A veces con ráfidos por microscleras.

Diagnosis de un nuevo «Broscus» de Persia (Col. Car.)

POR

CÁNDIDO BOLÍVAR Y PIELTAIN

Broscus (Broscodes subgen. nov.) Karumicus nov. sp.

Loc. Persia: Bazuft, en el alto Karum. VI, 1899. Recogido por el Sr. Martínez de la Escalera. Dos ♂♂ (en la col. del Museo de Madrid y en la del Sr. Escalera).

Long., 10 mm.

Coloración pardo-rojiza; cabeza y protórax verdes, brillantes; antenas y palpos amarillento-rojizos; élitros azulados, con visos verdosos, con la extremidad pardo-rojiza; patas amarillentas.

Cabeza gruesa, redondeada, fuerte y aisladamente punteada. Antenas dirigidas hacia atrás, alcanzando el borde posterior del protórax, cubiertas por pubescencia dorada, finísima, desde la mitad del artejo 4.° Con una sola cerda supraorbital, colocada hacia la parte media del borde interno del ojo.

Protórax subcordiforme, de superficie ligeramente convexa, apenas más largo que ancho, redondeado con regularidad en su porción anterior y estrechado fuertemente en su quinta parte posterior. Línea media estrecha, pero muy marcada. Disco aisladamente punteado, haciéndose confluente la puntuación hacia los bordes anterior y posterior. Bordes laterales estrechísimamente rebordeados, enteros, provistos únicamente de una cerda rígida colocada en el tercio anterior. Parte inferior gruesa y aisladamente punteada.

Élitros oblongos, dos veces más largos que anchos en la base, de superficie aplanada; obtuso-redondeados en los húmeros, después de lados casi paralelos y regularmente redondeados hacia el ápice desde su tercio posterior. Superficie surcada por ocho estrías, gruesamente punteadas; la segunda estría presenta en su comienzo una larga cerda; interestrías planas, lisas, brillantes. El espacio comprendido entre la estría 8.ª y el borde lateral presenta en el tercio posterior de los élitros tres cerdas, separadas entre sí por espacios próximamente iguales. Alas bien desarrolladas.

Mesosternon y metasternon, así como sus epimeros y episternones correspondientes, gruesamente punteados.

Patas de fémures y tibias unicolores. Tarsos por encima no pubescentes, presentando únicamente el último artejo cerca de su extremidad dos fuertes cerdas; los anteriores en el ♂ con los tres primeros artejos anchamente dilatados, provistos inferiormente de largas y abundantes cerdas rígidas.

Abdomen por debajo aisladamente punteado, haciéndose la puntuación más fina hacia los últimos anillos; 6.º esternito ventral del ♂ presentando únicamente una cerda á cada lado en su margen posterior.

Las diferencias entre esta especie y las restantes conocidas del género son tan grandes, que me inclinan á proponer la creación de un nuevo subgénero, que denominaré *Broscodes*, y que podría caracterizarse por presentar una sola cerda á cada lado en el protórax, los segmentos torácicos en su totalidad por debajo fuertemente punteados y los élitros presentando ocho estrías, profundamente punteadas en toda su longitud.

Investigaciones prehistóricas en la caverna de la Peña, San Román (Asturias)

POR

E. HERNÁNDEZ-PACHECO Y J. CARANDELL Y PERICAY

El pueblo de San Román de Cándamo se halla enclavado en la margen derecha del río Nalón, á poca distancia de Pravia, junto al ferrocarril de Oviedo á San Esteban de Pravia, y á hora y media escasa de tren desde Oviedo.

La naturaleza del terreno, con enormes escarpes calizos, se presta á la existencia de cavernas diseminadas profusamente por varios pueblos de la comarca. La caliza de la Peña de San Román parece corresponder al devónico.

Con objeto de obtener directamente reproducciones de los importantes datos pictóricos que la referida cueva encierra, conocidos por uno de nosotros desde el verano último, y mostrados recientemente por nuestro colega el señor Conde de la Vega del Sella al profesor Obermaier, emprendimos á principios de Octubre próximo pasado, una rápida expedición á aquella comarca

asturiana, y resultados de nuestra visita á la cueva de San Román han sido los calcos obtenidos de las pinturas paleolíticas que en aquella región existen.

La Peña de San Román tiene estos caracteres: constituye una abrupta prominencia situada al E. del pueblo, que se disemina en la falda de aquélla. La cueva se halla á una altura de 200 m. sobre el nivel del mar, y se abre en la caliza siguiendo la dirección NNW.-SSE. El acceso desde San Román es relativamente difícil, invirtiendo unos treinta minutos en escalar el peñasco, pues la vertiente no baja de 45°.

Los rasgos tectónicos son: una dirección de diaclasas NE.-SW., que buzan levemente al 4.° cuadrante, las cuales predominan, siendo también aquélla la dirección axial de la Peña; y otras diaclasas dirigidas de NNW. á SSE.

La caverna debió ser producida más bien por hundimiento que por causa química, por cuanto en el exterior de la peña se advierten evidentes huellas de descensos, los cuales confirman de un modo singular las galerías abiertas á distintos niveles, de tanta profundidad cuanto escaso es el espacio que han dejado tras sí los bloques de caliza deslizados y hundidos.

La arquitectura de la cueva consiste en una primera nave, larga y estrecha, á cuya derecha é izquierda se abren dos profundas galerías. A medida que se avanza, encuéntrase un angosto paso por entre columnas estalactíticas, que comunica con otra gran sala circular, de bóveda casi hemisférica y elevada, cuyas paredes están exornadas por columnatas constituídas por haces de fustes, á modo de los pilares góticos con un paralelismo que les presta incomparable belleza. Otra pequeña oquedad, constituída por una angosta galería en la que se encuentran acarreos de cantos rodados de cuarcita, termina la caverna.

Según se desciende á la nave central se divisan los rasgos pictóricos en un lienzo de la pared, á mano derecha, que está todavía intacta ó solamente recubierta á trozos por concreciones calcáreas. Cierto es—conviene señalarlo, bien á pesar nuestro,—que manos poco cultas han destruído parte de las notables pinturas, pero aún pueden estudiarse las excelentes que escaparon á la destructora curiosidad.

Se advierte, desde el primer momento, la dualidad de color y de manifestación artística: las figuras están pintadas en rojo ó en negro, atravesando algunas veces las pinturas rojas á las negras,

como si fueran más modernas. Destácanse en seguida, por la delicada corrección y exactitud de la línea, varias ciervas, una cabeza de ciervo y algunas cabezas de bóvido, todas con gran cornamenta; dos cabezas de caballo, dibujadas una en rojo y otra en negro. Se ven signos puntiformes, oscuros y negros, en dobles series; varios tectiformes, un dibujo de grandes dimensiones, representando un animal, poco definido por su estado borroso; una figura antropomorfa de tipo nuevo, y sobre todos una cabeza de bisonte.

Los dibujos tienen el gran realismo propio de las pinturas paleolíticas.

Los grabados se presentan no muy claros, combinados ó no con la pintura. En un lienzo de pared se ve, encima de una cabeza de ave, dibujada en negro, el perfil rojizo de un caballo, el cual está seguido á su vez por el grabado, pues la huella del cincel continúa y persiste donde la coloración ha desaparecido. Además se aprecian una figura antropomorfa y representaciones de diversos animales. La época de las pinturas paleolíticas parece corresponder al auriñaciense y en parte al magdaleniense, no habiéndose hallado huella alguna de la época neolítica.

En la visita que efectuó el Conde de la Vega del Sella descubrió debajo de una delgada costra de concreción caliza, dos dibujos de toros en rojo, también de intenso realismo.

Hechos los calcos y fotografías, una vez levantado el plano de la caverna, y antes de abandonar el país, quedó cerrada la cueva de la Peña de San Román con una puerta, para que se conserven así mejor las pinturas prehistóricas, que son ya objeto de un estudio monográfico que se publicará en los trabajos de la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas.

«Uredo Holoschaeni» Cast.=«Uromyces Junci» (Desm.) Tul.

POR

ROMUALDO GONZÁLEZ FRAGOSO

En el pasado otoño, y sin otra determinación que el nombre vulgar de *Junco*, recibí, procedente de los alrededores de Segorbe (Castellón), un buen número de tallos recolectados por el distinguido botánico D. Carlos Pau. Dichos tallos, cuyo nombre vul-

gar podría convenir igualmente al *Scirpus Holoschaenus* que á diversos *Juncus*, se encontraban parasitados por abundantes *Uredos*, y algunos probasidios, á su vez parasitados por el *Darluca vagans* Cast., ó *D. Filum* (Riv.) Cast. (1), y cuyos caracteres convenían aun en el menor detalle, incluso en ser parasitada por el *Darluca*, con la descripción original del *Uredo Holoschaenus*, hecha por Castagne en su *Catalogue des pl. qui croiss., aux env. de Marseille*. Como se trataba de una especie crítica, cuya determinación había sido ya estudiada por Mr. Hariot (2), remití en consulta buen número de ejemplares á mi querido maestro y amigo, proporcionándole así materiales y ocasión de volver á estudiar el asunto. Los estudios practicados por él, ayudado en esta ocasión por M. G. Olivier, le han permitido decidir que, tanto los ejemplares auténticos de Castagne, como los procedentes de Segorbe, son de un *Juncus* del grupo del *Juncus obtusiflorus*, y que por ello, y por considerar también los caracteres de las esporas, en las dos facies, uredospórica y teleutospórica, se trata del *Uromyces Junci* (Desm.) Tul. No queda duda, después de estas investigaciones (3), que el *Uredo Holoschaeni* Cast. debe considerarse como sinónimo de *Uromices Junci* (Desm.) Tul., y que ésta última especie y el *Darluca vagans* existen en la flórula de Segorbe (Castellón). Queda por averiguar con exactitud la especie ó las especies de *Juncus* parasitados, lo cual, ciertamente, averiguarán los botánicos de aquella interesante región.

---

(1) El *Darluca vagans* Cast. (Syll. fung., III, p. 410 sub *D. Filum*) es especie nueva para la flora española, citada en la lusitánica por Mesnier, D'Almeida y Souza de Carnaza.

(2) Hariot: *Notes critiques sur quelques Uréd. de l'Herbier du Muséum de Paris* y *Les Urédinées*.

(3) Hariot: *Sur quelq. Uréd. et Piren.* (In Bull. de la Soc. Myc. de France, t. XXX, pp. 330-31, pl. XV. Paris, 1914.)

Claves dicotómicas para la determinación de los meloidos indígenas

POR

CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ NEYRA

Conociéndose en el día un buen número de especies indígenas de meloidos, cuya determinación precisa requiere la consulta de bastantes obras extranjeras, y no habiendo hasta ahora ningún trabajo completo que llene este objeto, creemos pudiera ser de alguna utilidad para el conocimiento de tan importante familia, dar á conocer los cuadros sinópticos que para su determinación específica hemos formado.

Los meloidos se caracterizan por ser coleópteros heterómeros con tegumentos blandos. Cabeza triangular ó cordiforme, separada del protórax por un cuello siempre visible. Antenas, generalmente de 11 artejos, raras veces un número menor (10 á 8). Protórax casi siempre tan ancho como la cabeza, con la base más estrecha que la de los élitros, caderas de las patas protorácicas alojadas en cavidades cotiloides abiertas por detrás. Tibias terminadas por dos espinas. Dos uñas bífidas en el extremo de los tarsos. Abdomen de cinco á siete anillos visibles. Contienen cantaridina. Con hipermetamorfosis.

Claves dicotómicas.

1. Élitros asolapados en la base, después divergentes. Sin alas membranosas.......................... Gén. *Meloë* L.
— Élitros no asolapados. Siempre con alas membranosas. 2
2. Élitros no dehiscentes, que cubren por completo las alas membranosas en el reposo, con la sutura recta 3
— Élitros dehiscentes hacia su extremidad, dejando ver una parte mayor ó menor de las alas membranosas...... 13
3. Maxilas mucho más largas que las mandíbulas por ser muy largo el lóbulo externo, ó tener los palpos maxilares muy desarrollados.................................... 11
— Maxilas de forma normal, casi tan largas ó poco más largas que las mandíbulas.............................. 4
4. Antenas insertas por delante de la sutura frontal, irregula-

res en los ♂♂ y mazudas en las ♀♀.................. Gén. *Cerocoma* Geoffr.

— Antenas insertas por detrás de la sutura frontal....... 5

5. Antenas mazudas.................................. 6

— Antenas no mazudas, casi del mismo grueso en toda su longitud.................................... 7

6. Antenas de 11 artejos............... Gén. *Zonabris* Fabr.

— Antenas de 9 artejos visibles........... Gén. *Coryna* Bilb.

7. Uña superior de los tarsos, pectinada................. 8

— Uña superior de los tarsos sencilla, no pectinada 9

8. Antenas cortas, con los artejos 4.° á 10.° más anchos que largos.............................. Gén. *Œnas* Latr.

— Antenas largas, con los artejos 4.° á 10.° más largos que anchos.......................... Gén. *Halosimus* Muls.

9. Élitros ensanchados hacia el ápice. Antenas con el 3.er artejo una mitad por lo menos más largo que el 4.° Espinas de las tibias posteriores terminadas en punta............ Gén. *Epicauta* Redtenb.

— Élitros casi paralelos, no ensanchados hacia el ápice. Antenas con el 3.er artejo casi tan largo como el 4.°. Espina externa de las tibias posteriores más gruesa que la interna y truncada oblicuamente.......................... 10

10. Protórax más largo que ancho. Tibias posteriores más gruesas que las demás y arqueadas. Gén. *Lagorina* Muls.

— Protórax más ancho que largo. Tibias posteriores iguales á las demás............................... Gén. *Lytta* F.

11. Palpos maxilares muy largos, casi tan largos como las antenas....................... Gén. *Leptopalpus* Guérin.

— Palpos maxilares de tamaño normal................. 12

12. Lóbulo externo de las maxilas muy largo, filiforme y siempre mucho más largo que los palpos maxilares.......... Gén. *Nemognatha* Illig.

— Lóbulo externo de las maxilas, provisto de pelos muy largos agrupados formando haces; siempre poco más largo que los palpos maxilares............... Gén. *Zonitis* Fabr.

13. Élitros dehiscentes inmediatamente después del escudete, estrechados hacia el ápice, llegando á ser tan anchos como el tercio de su anchura en la base. En la mitad de su longitud la distancia entre los dos bordes suturales es vez y media ó dos veces la anchura del élitro en su parte más es-

trecha.......................... Gén. *Sitaris* Latr.

— Élitros dehiscentes á partir de la mitad ó último tercio de su longitud, desde este punto ligeramente estrechados, llegando á tener como máximum la mitad de su anchura en la base. En la mitad de su longitud la distancia entre los bordes suturales es mucho menor que el ancho de los élitros en su parte más delgada..................... 14

14. Bordes marginales de los élitros rectos. Espina externa de las tibias posteriores, mucho más larga y ancha que la interna. Especies de tamaño grande. Long., 9 á 15 mm. Gén. *Apalus* Fabr.

— Bordes marginales de los élitros, algo sinuosos, nunca rectos. Espina externa de las tibias posteriores, poco más grande que la interna. Especies de talla pequeña. Longitud, 5 á 9 mm.................. Gén. *Stenoria* Muls.

Género **Meloë** L.

Antenas engrosadas en su parte media.................. I. Sección *Proscarabaeus*.

Antenas no engrosadas en su parte media................ II. Sección *Meloë* s. str.

I. Sección **Proscarabaeus**.

1. Cabeza y protórax escasa y finamente punteados, azulado-violados brillantes: artejos 4.° á 7.° subcomprimidos y dispuestos regularmente; el 3.°, casi tan largo ó un poco menos largo que el 4.°. Long., 10 á 14 mm. Norte y Centro de la Península.......................... *autumnalis* Oliv.

— Cabeza y protórax más gruesamente punteados; artejos 5.° á 7.° irregulares y dispuestos formando un semicírculo (sobre todo en los machos); 3.er artejo más largo que el 4.°.. 2

2. Cabeza y protórax con gruesos y abundantes puntos confluentes: una fosita transversal entre la base de las antenas y el borde interno de cada ojo; protórax tan largo como ancho. Long., 11 á 45 mm. Norte y Centro de España.............................. *proscarabaeus* L.

— Cabeza y protórax con puntos más pequeños, no confluen-

tes; una fosita longitudinal entre la base de las antenas y el borde interno de cada ojo; protórax más largo que ancho. Long., 10 á 40 mm. Cataluña, Galicia, Andalucía.
violaceus Marsh.

II. Sección Meloë.

1. Protórax con dos tubérculos rojos á cada lado. Long., 11 á 29 mm. Castilla, Andalucía, Extremadura..............
corallifer Germ.

— Protórax sin tubérculos rojos...................... 2

2. Último artejo de las antenas escotado ó bífido en su extremidad 3

— Ultimo artejo de las antenas no escotado ni bífido..... 4

3. Parte dorsal de los anillos abdominales, provista en su borde posterior de una faja anaranjada. Long., 17 á 50 mm. Toda la Península .... *majalis* L.

— Anillos abdominales uniformemente negros; élitros llegando á lo sumo al segundo anillo. Long., 17 á 50 mm. Toda la Península.................... var. *laevigata* Fabr.

— Anillos abdominales uniformemente negros; élitros casi tan largos como el abdomen, dehiscentes hacia la mitad de su longitud. Long., 14 mm. Cariñena (Gorriz), Cerro Negro Madrid. (C. Rodríguez)......... var. *fissicornis* Gorriz.

4. Cabeza con una mancha sanguínea por detrás de cada ojo (á veces unidas entre sí formando una sola mancha que va por el borde posterior de la cabeza). Long., 23 á 65 mm. Murcia, Motril (Granada)............. *insignis* Charp.

— Cabeza con una mancha roja alargada en medio de la frente. Long., 11 á 45 mm. Córdoba (Amor)..................
var. *maculifrons* Lucas.

— Cabeza de color uniforme.......................... 5

5. Borde sutural de los élitros con un borde estrecho rojo ocráceo. Long., 20 á 47 mm. Mataró (Salvaña)..............
limbatus Fabr.

— Élitros sin borde sutural.......................... 6

6. Antenas engrosadas hacia la extremidad á partir del 4.° artejo; protórax doble ancho que largo............... 7

— Antenas no engrosadas hacia la extremidad........... 8

7. Protórax muy finamente punteado, pareciendo casi liso;

borde anterior del epístoma con una margen amarillenta. Long., 10 mm. Cuenca (Reitter)...... *Ibericus* Reitter.

— Cabeza y protórax fuertemente punteados; borde anterior del epístoma negro. Long., 9 á 20 mm. Galicia, Castilla..... *brevicollis* Panz.

8. Cuerpo verde, cobrizo ó irisado purpúreo............. 9

— Cuerpo no cobrizo................................ 10

9. Élitros con tubérculos aplastados, separados por espacios rugositos. Abdomen con áreas cobrizo metálicas. Long., 13 á 32 mm. Cataluña, Cuenca, Gibraltar, Sevilla (P. Arcas), Granada (C. Rodríguez)........... *purpurascens* Germ.

— Élitros provistos de tubérculos confluentes, no aplastados. Abdomen con áreas divididas en dos fajas, la anterior verde, la posterior violado-purpúrea, semidorada. Long., 11 á 31 mm. Cataluña, Aragón, Burgos, Andalucía......... *variegatus* Donov.

10. Cuerpo negro, provisto de pelitos amarillo-grisáceos... 11

— Cuerpo no provisto de pelitos amarillo-grisáceos...... 12

11. Élitros con lunarcitos amarillo-grisáceos, formados por mechoncitos de pelos cortos. Long., 6,7 á 16 mm. Madrid, Extremadura, Córdoba, Granada...................... *murinus* Brand et Erich.

— Élitros provistos de pelitos cortos amarillo-grisáceos, no reunidos formando mechoncitos. Gibraltar (Champion).... var. *Baudueri* Gren.

12. Cabeza provista de una línea media longitudinal, que partiendo de la sutura frontal, llega hasta el borde posterior de la misma, la que aparece ligeramente canaliculada. Cuerpo globoso, corto y negro. Long., 9 á 22 mm. Madrid, Cataluña, Gibraltar.................... *rugosus* Marsh.

— Cabeza sin línea media longitudinal, ó cuando existe, llegando solamente al borde posterior de los ojos y nunca á la parte posterior................................ 13

13. Cabeza, protórax y élitros, muy gruesamente punteados, con puntos profundos y confluentes, formando escabrosidades. Cabeza con una línea media, generalmente imperceptible. Antenas negras. Cuerpo negro mate. Long., 20 á 30 mm. Cataluña, Navarra, Castilla, Andalucía... *tuccius* Rossi.

— Cabeza, protórax y élitros, menos punteados. Los siete primeros artejos de las antenas negro-azulados. Cuerpo ne-

gro, generalmente con viso azulado, sobre todo en la parte inferior de la cabeza y tórax. Cabeza con una línea media prolongada hasta el nivel del borde posterior de los ojos. Long., 13 á 30 mm. Mataró.... *cicatricosus* Leach.

Género Zonabris Harold.

1. Cuerpo negro ú obscuro, no metálico.................. 2
— Cuerpo verde ó azulado, claramente metálico. Antenas largas, prolongadas hasta la primera cuarta parte de la longitud de los élitros; éstos con manchas azuladas ó azulado-parduzcas. Long., 13 á 15 mm. Cuenca, Madrid, Navarra.................................. *Uhagonii* Martz.
2. Parte apical del élitro negra, ó por lo menos provista de una bordadura negra ú obscura........................ 3
— Parte apical del élitro sin bordadura negra............ 11
3. Parte apical negra del élitro, que no engloba ninguna mancha amarilla................................ 4
— Parte apical negra del élitro, presentando incluída una mancha más ó menos grande amarilla................. 9
4. Élitros decorados con bandas transversales negras (1).. 5
— Élitros adornados por manchas redondeadas negras (2). 6
5. Élitros rojizos con dos fajas transversales negras y una banda ancha que ocupa el quinto apical. Cuatro nerviaduras longitudinales bien manifiestas. Long., 20 á 30 mm. Cataluña.................................. *Oleae* Cast.
— Élitros amarillo ocráceos, con dos bandas transversales negras sinuosas, á veces muy variables ó reducidas á manchas más ó menos irregulares y una ancha bordadura apical que ocupa completamente la última sexta parte. Cabeza provista en la frente de una manchita roja. Longitud, 9 á 16 mm. Toda la Península..... *variabilis* Pall.
6. Élitros con una bordadura apical negra, ancha y en forma de arco, generalmente con cuatro manchas punctiformes dispuestas en dos series transversales. Long., 10 á 15 mm.

(1) A veces estas bandas se descomponen en manchas irregulares, por las que se puede ver la posición de la faja.

(2) En el caso de unirse algunas manchas entre sí, para formar banda, siempre se pueden reconocer las manchas redondeadas que la forman.

Toda España........................ 4-*punctata* L.

— Á veces con las manchas de la segunda serie unidas, formando una pequeña faja transversa que no llega á la sutura. Peguerinos (Graëlls), Cariñena y Milagro (Gorriz), Aranjuez y Barranco del Caballar, Almería (C. Rodríguez). var. *maculoso-punctata* Graëlls.

— Élitros con una bordadura negra apical muy estrecha.. 7

7. Mancha externa de la primera serie, prolongándose por encima del húmero hasta llegar á la base que está bordeada de negro; provisto en las patas y pecho de pelos grises. Long., 15 mm. Región media del Guadarrama y Navarra. *Dufouri* Graëlls.

— Mancha externa de la primera serie, separada claramente de la base.................................... 8

8. Cuerpo negro. Élitros provistos generalmente de cinco manchas, la externa de la segunda serie grande y cuadrangular; la quinta colocada en la línea media del élitro. Bordadura apical, más prolongada por el borde sutural, que por el marginal. Long., 18 á 21 mm. Córdoba (Amor), Cuenca (Pérez-Arcas), Mataró (Salvaña). *Amori* Graëlls.

— Cuerpo negro azulado ó negro verdoso no claramente metálico. Élitros generalmente con seis manchas punctiformes en tres series (2.2.2). Bordadura apical muy estrecha, á veces de color café. Long., 11 á 20 mm. Carballino, Orense (G. Varela), Madrid (muy abundante), Gibraltar (Champión), Granada...................... *Hieracii* Graëlls.

9. Élitros con tres bandas transversales negras; la tercera, que es casi apical, se continúa formando una bordadura negra por el ápice, dejando englobada una mancha ovalada amarilla. Long., 9 á 16 mm. Cataluña, Navarra............. *floralis* Pall.

— Cada élitro con seis manchas punctiformes en tres series transversales (á veces se reunen formando bandas)... 10

10. Mancha externa de la primera serie larga, prolongada por encima del húmero y unida á la bordadura basilar, que rodea al escudete y se une con la mancha interna. Longitud, 9 á 11 mm. Región pirenáica (Martorell y Peña).... *flexuosa* Oliv.

— Mancha externa de la primera serie oval, extendida sobre el húmero, pero siempre separada de la bordadura basilar

negra, por un espacio amarillo; la interna unida á dicha bordadura y en forma de coma al revés. Long., 11 á 13 mm. Sierra Morena y Guadarrama. *sobrina* Graëlls.

11. Cabeza y protórax provistos de pelos negros........... 12

— Cabeza y protórax con pelos negros mezclados con otros gris blanquecinos, más cortos........................ 16

12. Élitros sin bordadura basilar, con cuatro nerviaciones longitudinales claramente visibles y cinco manchas en tres series transversales (2.2.1). Long., 13 á 15 mm. Badajoz, Córdoba.......................... 10-*punctata* Fabr.

— Élitros con una bordadura basilar negra que se prolonga por la sutura rodeando por lo menos al escudete..... 13

13. Antenas cortas, llegando casi á los ángulos posteriores del protórax, generalmente con matiz rojizo. Fémures, tibias y tarsos del primer par de patas en su cara interna, con abundantes pelitos cortos grises. Élitros generalmente con cinco manchas punctiformes negras en tres series transversales (2.2.1). Long., 10 á 15 mm. Granada (Rosenh., C. Rodríguez); Milagro, Navarra (Gorriz); Provincia de Madrid y Quintanar de la Orden, Toledo (C. Rodríguez). *scutellata* Rosenh.

— Antenas largas, prolongadas hasta algo más de los ángulos posteriores del protórax. Patas provistas de pelos negros...................................... 14

14. Bordadura basilar de los élitros muy extendida por la sutura, llegando hasta el nivel de la mancha interna de la primera serie, con la que generalmente está unida. Seis manchas punctiformes negras en cada élitro (2.2.2); la interna de la primera serie, casi siempre en forma de coma al revés. Long., 6 á 10 mm. Córdoba, Madrid, Segovia...... *Dejeani* Gyll.

— Bordadura basilar de los élitros, que sólo rodea al escudete y nunca llega al nivel de la mancha interna de la primera serie...................................... 15

15. Labro ligeramente escotado. Élitros amarillo-pálido, generalmente con cuatro manchas punctiformes y una faja transversal negra (2.faja.2). Long., 6 á 12 mm. Castilla, Aragón, Cataluña, Navarra............. *geminata* Fabr.

— Labro no escotado. Élitros amarillo ocráceos ó rojizos, punteados y con pelos más largos y aparentes. Cuatro manchas

punctiformes y una faja transversal (2.faja.2). Long., 7 á 14 mm. Castilla, Zaragoza.............. *varians* Gyll.

16. Frente provista de una manchita rojiza. Seis manchas punctiformes negras en cada élitro (2.2.2); mancha interna de la tercera serie muy separada del borde sutural. Long., 11 á 18 mm.......................... *impressa* Chvr.

— Frente sin mancha rojiza; generalmente con seis manchas punctiformes en cada élitro (2.2.2); mancha interna de la tercera serie separada del borde sutural por un espacio igual á la mitad de su anchura. Long., 6 á 15 mm. Cataluña, Navarra, Aragón, Castilla y Andalucía........... 12-*punctata* Oliv.

Género **Coryna** Bilb.

Patas y antenas negras. Élitros amarillo-ocráceos, generalmente con cinco manchas negras en tres series transversales (2.2.1). Long., 6 á 10 mm. Navarra, Cuenca, Madrid, Badajoz, Granada, Gibraltar... *Bilbergi* Schoenh.

Género **Cerocoma** Geoffr.

1. Abdomen completamente verde ó azulado.............. 2

— Abdomen en parte amarillo rojizo..................... 4

2. Último artejo de las antenas en los machos y hembras más largo que ancho. Protórax casi tan largo como ancho. Longitud, 6,5 á 13 mm. Navarra, Castilla, Badajoz, Andalucía................................. *Schaefferi* Fabr.

— Último artejo de las antenas más ancho que largo, á veces en las hembras tan largo como ancho............... 3

3. Protórax una cuarta parte más largo que ancho. Antenas en la hembra con los artejos 3.° á 6.° rojizos obscuros, los demás negros. Long., 7 á 15 mm. Andalucía (Gorriz); Escorial y el Pardo, Madrid (Bolívar).................. *Wahlii* Fabr., var. *chalybeiventris* Chevr.

— Protórax apenas más largo ó casi tan largo como ancho. Antenas de la hembra en gran parte amarillas ocráceas. Longitud, 11 á 13 mm. Cuenca (Champión)................. *Mühlfeldi* Schoenh.

4. Abdomen con los dos últimos anillos azulados, los restantes

amarillo-rojizos. Long., 9 á 15 mm. Cataluña, Castilla, Navarra, Córdoba.................... *Schreberi* Fabr.

— Abdomen con los cuatro últimos anillos verdes ó azulados metálicos, los restantes amarillo rojizos, frecuentemente obscuros. Long., 7 á 15 mm............. *Wahlii* Fabr.

Género **Oenas** Latr.

1. Antenas muy engrosadas hacia la mitad de su longitud, delgadas en los extremos. Long., 5 mm. Gibraltar y Algeciras (Champión)........................ ♂ *fusicornis* Ab.

— Antenas de igual grueso ó un poco engrosadas hacia la extremidad, nunca en el medio......................... 2

2. Cuarto artejo de las antenas, siempre más corto que el tercero, á veces dos veces más ancho que largo (♂♂). Longitud, 11 á 14 mm. Navarra, Burgos, Mataró, Cuenca, Madrid, Andalucía.............................. *afer* L.

— Cuarto artejo de las antenas, igual en longitud al tercero, tan largo como ancho............................... 3

3. Protórax rojo anaranjado, con los bordes laterales, anterior y posterior, orlados por una estrecha bordadura negra. Élitros ocráceos. Long., 7 á 14 mm. Mataró (Salvaña).... *crassicornis* Illig.

— Protórax rojo anaranjado, con una delgada bordadura negra en el borde anterior y otra en el posterior. Élitros negros. Long., 65 mm. (*Œ. hispanicus* Ab.)............... ♀ *fusicornis* Ab.

Género **Halosimus** Muls.

Fémures posteriores no arqueados, casi del mismo grosor que los anteriores é intermedios. Antenas, protórax, patas, vértice y parte de la frente rojo ocráceo. Élitros azulado metálicos. Escudete y parte ventral del cuerpo negros. Long., 15 á 22 mm. España (Beauregard). *Kollaris* Fabr.

Género **Epicauta** Redt.

Cabeza y los dos primeros artejos de las antenas, rojos; con los artejos 4.° á 7.°, protórax, élitros, parte ventral del

cuerpo y patas, negros. Long., 12 á 17 mm. Cataluña (Salvaña)............................ *verticalis* Illig.

Género **Lagorina** Muls.

Verde ó azulado, á veces con matiz cobrizo. Ojos, antenas, menos el primer artejo y generalmente los tarsos, violados ó azulados obscuros. Long., 11 á 16 mm. Andalucía.. *sericea* Waltl.

Género **Lytta** F.

1. Cabeza canaliculada. Protórax con superficie rugosa, muy desigual. Epístoma y labro verde metálico. Escudete triangular verde obscuro. Élitros con tres nerviaciones longitudinales poco manifiestas. Long., 10 á 20 mm. Toda España.................................. *vesicatoria* L.

— Cabeza no canaliculada. Protórax liso no abollado. Epístoma y labro en parte rojos. Escudete semicircular cobrizo. Élitros sin nervios duros longitudinales perceptibles. Longitud, 9 á 13 mm. Andalucía. (Pérez Arcas). *segetum* Fabr.

Género **Nemognatha** Illig.

1. Antenas, á partir del 2.° ó 3.er artejo; una mancha circular en el protórax, otra cuadrangular en el élitro, ápice de éste, primeros anillos abdominales y tarsos de las patas, negros; á veces la cadera de las metatorácicas y el escudete en parte negro. El resto amarillo ocráceo. Long., 9 á 13 mm .... *chrysomelina* Fabr.

— Algo más pequeño; labro, escudete, todos los anillos abdominales y patas negras, á veces casi todo el élitro negro. Long., 9 á 10 mm. Cariñena (Górriz); Córdoba (Amor). Alcarria, Guadalajara (Pérez Arcas)...... var. *nigripes*.

Género **Leptopalpus** Guérin.

Anillo ocráceo. Tres manchas en cada élitro y primeros anillos abdominales negros. Palpos maxilares, antenas y tarsos ocráceo obscuros, á veces casi negros. Long., 9 á

11 mm. Sevilla, Málaga (Rosenhauer); Córdoba (C. Rodríguez)................................ *rostratus* Fabr.

Género **Zonitis** Fabr.

1. Espina externa de las tibias posteriores igual ó poco más larga que la interna............... I. Sección *praeusta*.
— Espina externa de las tibias posteriores bastante más larga y gruesa que la interna...... II. Sección *sexmaculata*.

I. Sección **praeusta**.

1. Élitros completamente negros, así como las demás partes del cuerpo, excepción hecha del protórax, abdomen, algunas veces el vértice y parte de la frente, que son amarillo rojizos...................................... 2
— Élitros amarillo rojizos ú ocráceos, á veces con el ápice negro...................................... 3
2. Espina externa de las tibias posteriores ensanchada en forma de cuchara y casi siempre algo más larga que la interna, ambas relativamente largas. Antenas prolongadas hasta el primer tercio de los élitros. Una parte de la cabeza roja............... *praeusta* Fabr., var. *nigripennis*.
— Cabeza completamente negra............. var. *thoracica*.
3. Cabeza completamente negra. Escudete, por lo menos, amarillo en el ápice; el resto del cuerpo amarillo. Long., 10 á 15 mm. Cuenca, Barcelona, Málaga (Rosenhauer); Gibraltar (Champión); Valladolid (Chevrolat); Madrid y Granada (C. Rodríguez)...................... *immaculata* Oliv.
— Cabeza en parte ó completamente amarilla............. 4
4. Espina externa de las tibias posteriores, más ancha y casi siempre un poco más larga que la interna. Patas, excepto los tarsos, rojo amarillentas. Protórax espesamente punteado; la parte superior con pelos amarillos aúreos. Parte ventral, parcial ó totalmente amarilla. Élitros con el ápice negro ó completamente amarillos. Long., 7 á 15 mm. Cataluña, Castilla, Andalucía.
   a) Parte ventral negra; abdomen amarillo rojizo; élitros con el ápice negro........... *praeusta* (tipo) Fabr.
   b) Élitros completamente amarillos, lo mismo que el

primer artejo de las antenas y la mayor parte ventral.... var. *flava*.

c) Élitros con la punta negra y el escudete también negro........................... var. *scutellaris*.

d) Élitros y parte de la frente de color negro........ var. *analis*.

II. Sección **sexmaculata**.

1. Cabeza y protórax amarillo rojizos.................... 2
— Cabeza y protórax negros............................ 3
2. Antenas (por excepción la base del primer artejo), palpos maxilares, pecho y tarsos negros; élitros amarillo-rojizos, con el ápice negro y en cada uno una mancha bastante grande, cuadrangular en el 1.er tercio y otra transversal en el 2.º tercio de su longitud. Long., 12 á 17 mm. Cariñena, Navarra (Gorriz), Cuenca (C. Rodríguez).......... *sexmaculata* Oliv.

a) Élitros completamente amarillo-rojizos (á lo menos con el ápice negro)...................... var. *discolor*.

b) Superficie del protórax con una mancha negra, transversal y grande..................... var. *lunata*.

3. Cabeza y protórax con pelitos blancos ó amarillo-dorados 4
— Cabeza y protórax con pelos obscuros ó sin ellos....... 5
4. Cuerpo alargado. Protórax provisto de puntos gruesos, poco abundantes. Élitros amarillos con dos manchas y el ápice negros. Cabeza y protórax con pelitos blancos. Long., 8 á 12 mm........................... *auricoma* Escher.

a) Los mismos caracteres, pero con pelos amarillo-dorados en la cabeza y protórax. (Aranjuez, Madrid (C. Rodríguez), no citado de España......... var. *bombycina*.

b) Élitros solamente con el ápice negro............. var. *terminata*.

c) Élitros completamente amarillo-ocráceos.......... var. *suprema*.

5. Completamente negro. En los élitros solamente una mancha triangular en los hombros, de color amarillo-ocráceo. Long., 8 á 14 mm. Madrid, Cuenca (Senén de Castro); (Harold); El Pardo, Madrid y Guadalajara (Museo de Historia Natural de Madrid)............ *Haroldi* Heyden.

— Élitros amarillo-ocráceos, con dos manchas en cada uno y el ápice negro. Long., 8 á 16 mm. Cuenca (Senén de Castro); Madrid (C. Rodríguez)....... *4-punctata* Fabr.
a) Élitros cada uno con una sola mancha en la segunda mitad.................................. var. *Korbi.*
b) Élitros completamente amarillo-ocráceos.......... var. *immaculata.*

Género **Apalus** Fabr.

1. Cabeza, protórax y primer artejo de las antenas provistos de pelos abundantes, negros y erizados. Bordes marginales de los élitros casi rectos y paralelos. Élitros amarillo-ocráceos, con una mancha negra ovalada situada cerca del ápice. Patas negras. Abdomen negro en los ♂♂, obscuro en las ♀♀. Long., 11 á 13 mm. Madrid. (Col. Pérez Arcas en el Museo de Madrid)............... *bimaculatus* L.
a) Élitros de color amarillo uniforme, sin mancha negra.................................... var. *flava.*

— Cabeza, protórax y primer artejo de las antenas provistos de de pelos gris-blanquecinos, bastante largos. Élitros completamente amarillo-ocráceos, más ó menos obscuros. Espina externa de las tibias posteriores más ancha que larga. Long., 8 á 13 mm. España (Escherich).............. *Guerini* Muls.

Género **Stenoria** Muls.

1. Cabeza y protórax completamente negros, provistos de pelitos cortos. Élitros amarillos con el ápice negro. Cuerpo negro. Patas y abdomen en parte ó completamente amarillos. Long., 7 á 9mm. Cataluña (Martorell y Peña) (1).... *analis* Schaum.

— Protórax amarillo anaranjado, á veces provisto de dibujo

(1) Estos ejemplares, agrupados por Escherich *(Bestigmungs Tabelle der Europäischen Coleopteren. Meloidae*, 1897, págs. 123 y 132), aunque con duda en la especie *analis* Schaum, fueron descritos por Fairmaire *(Ann. Soc. Ent. de France*, 1881, pág. 10, lib. IV) con el nombre de *Sitaris acutipennis.*

negro. La cabeza en parte, antenas, palpos maxilares, escudete, ápice de los élitros, pecho y primeros anillos abdominales de color negro. Las restantes partes amarillas. Long., 55 á 85 mm. Calella Barcelona (Cuni y Martorell)................................ *apicalis* Latr.

Género **Sitaris** Latr.

1. Élitros de color amarillo-ocráceo uniforme. Protórax una mitad más ancho que largo. Antenas fuertemente comprimidas á partir del 4.° artejo y ensanchadas hacia su extremidad. Negro; abdomen, élitros y parte de las patas amarillo-ocráceo. Long., 7 á 13 mm. España (Küster), Granada, Mayo (C. Rodríguez)....... *rufipennis* Küst.

— Élitros amarillos, con una parte apical mayor ó menor negra. Protórax nunca una mitad más ancho que largo.. 2

2. Cabeza y protórax amarillo-ocráceos. Antenas, menos los dos primeros artejos, negras. Abdomen amarillo-ocráceo. Longitud, 4mm. España (Küster).......... *melanura* Küst.

— Cabeza, protórax y antenas negras.................. 3

3. Uñas con la rama superior claramente pectinada. Élitros con la mitad básica amarilla y la apical negra. Anillos abdominales amarillo-ocráceos. Long., 9 á 12 mm. Andalucía (Schauffus)..................... *Solieri* Pecch.

— Uñas con la rama superior lisa ó sólo finamente dentada en la base. Élitros con una faja basilar amarilla, el resto negro. Anillos abdominales pardos ó negruzcos. Long., 7 á 12 mm. (Sin. *S. splendida* Schauffus, Cataluña (Cuni y Martorell), Andalucía (Col. Pérez Arcas en el Museo de Madrid)................................ *muralis* Fors.

El «Carabus catenulatus» Scop. en Centellas (Col. Car.)

POR

JOSÉ MARÍA MAS DE XAXARS

La hermosa variación en la escultura de los élitros, de los *Carabus* recogidos al final del último verano en Centellas, se prestaría á enriquecer todavía más las sinonimias del *C. catenulatus*, si se hubiesen encontrado sólo los individuos más distantes de la forma *solidus*. Por fortuna fueron hallados 56 ejemplares, y en esta numerosa serie se presenta una gradación perfecta.

Los *Carabus* de Centellas pertenecen, indudablemente, á la forma *catenulatus solidus* Lap., descrita en *L'Echange*, año 1902, página 83, como sigue: «Pronotum large, à base large et languettes arrondies; pointe en régression et sillons abdominaux marqués. Forme mediocrement courte; tête médiocre. Pas de rudiments de quaternaires. Intervalles lisses, tous entiers; stries régulièrement ponctuées. Pyrenées orientales, Catalogne, s. v. *solidus* Lapouge.»

En cuanto al pronoto no hay diferencias notables de unos á otros, y se adaptan todos á la descripción anterior.

La forma de los élitros es también en todos la misma: muy anchos de espaldas, muy convexas las hembras, y el dorso bastante plano en los machos. En el esculpido es donde se observan diferencias notables. Aproximadamente una tercera parte de la serie tiene los intervalos lisos, enteros, estrías regularmente punteadas, sin rudimentos de cuaternarias, es decir, son como el tipo descrito por el Sr. Lapouge. Las estrías están formadas por una sola serie de puntos, por lo general profundos, y como consecuencia, los intervalos ofrecen mucho relieve.

El resto de la serie se aparta ya de la descripción del Sr. Lapouge. Los puntos de las estrías empiezan por perder su alineación, tocando algunos uno de los dos intervalos contiguos; las estrías comienzan á ensancharse y presentan en algunos sitios ligerísimas granulaciones. Por pasos insensibles se llega á apreciar en algunos ejemplares, que las estrías son mucho más anchas que los intervalos y están formadas por dos alineaciones de puntos, sin

vestigio apenas de cuaternarias. El final de la serie comprende individuos cuyas estrías presentan en el centro pequeños relieves, formando crestas alineadas, más ó menos largas, que no son más que rudimentos bien marcados de cuaternarias.

Fijándonos en el esculpido de los élitros, y teniendo en cuenta que la facies de este *Carabus* se acerca á la del *latus*, puede deducirse de lo expuesto que el *solidus* de Centellas comprende individuos bien definidos, que terminan la serie del *catenulatus* y empiezan la del *latus*.

Hay también en la serie de Centellas diferencias en los intervalos, pues mientras unos ejemplares son todos enteros, en otros se resuelven más ó menos en granulaciones, hasta tal punto, que en un ♂ son todas grandes granulaciones, excepto en el disco.

Es este *Carabus* un *catenulatus* de gran tamaño, pues sus dimensiones oscilan entre 23-29 mm. de largo por 10-12 de ancho. Su coloración en los bordes es violácea con tendencia al azul. Un ejemplar con reflejo algo verdoso, al limpiarlo con perborato, tomó francamente esta coloración; pero hay que advertir que si bien la disolución de perborato sódico limpia perfectamente, en cambio modifica algunas coloraciones.

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante los meses de Julio-Septiembre (continuación) y Octubre de 1914.

(La liste suivante servira d'accusé de réception.)

Inglaterra y sus Colonias

Royal microscopical Society, London.
Journal. 1914, part 3-4.

Royal zoological Society of New South Wales, Sydney.
The Australian Zoologist. Vol. I, part I.

South African Museum, Capetown.
Annals. Vol. X, parts 8, 10; vol. XIII, part 3.

The Canadian Entomologist, London Vol. XLVI, nº 7.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London. Vol. XXVI, nº 7-9.

The Zoologist, London. Vol. XVIII, nº 211-213.

Zoological Society of London.
Proceedings. 1914, parts I-IV.
Transactions. Vol. XX, parts 5-10.

Italia

Accademia Gioenia di Scienze Naturali, Catania.
Atti. 1914, fasc. 31.

Rivista italiana di Ornitologia, Bologna. Anno III, nos 1-2.

Rivista tecnica e coloniale di Scienze applicate, Napoli. Anno IV, nos 5-7.

Società italiana di Scienze naturali in Milano.
Atti. Vol. LIII, fasc. 2.

Japón

Tokyo Zoological Society.
Annotationes zoologicae Japonenses. Vol. VIII, parts 3-4.

México

Sociedad científica «Antonio Alzate», México.
Memorias y Revista. Tomo 32, n.os 9-10; tomo 33, n.os 9-10.

Mónaco

Institut océanographique, Mónaco.
Bulletin. Nos 294-297.

Perú

Sociedad geográfica de Lima.
Boletín. Tomo XXIX, trimestres 3.° y 4.°

Portugal

Academia das Sciencias, Lisboa.
Boletim. Vol. VI, fasc. 2; vol. VII, fasc. 1-2.

Instituto de Bactériologie Camara Pestana, Lisboa.
Archives. Tome IV, fasc. 2°

República Argentina

Academia nacional de Ciencias, Córdoba.
Boletín. Tomo XIX, entr. 2.a-4.a

Ministerio de Agricultura (Sección de Geología, Mineralogía y Minería), Buenos Aires.
Anales. Tomo X, n° 1.
Boletín. N.os 1, 8, 9.

Sociedad científica argentina, Buenos Aires.
Anales. Tomo LXXVII, entr. 3.a-4.a

Rusia

Société ouralienne d'Amateurs des Sciences naturelles, Ekaterinoslaw.
Bulletin. Tome XXXV, nos 1-5.

Suecia

Geological Institution of the University of Upsala.
Bulletin. Vol. XII.

Suiza

Société zoologique suisse et Muséum d'Histoire naturelle de Genève.
Revue suisse de Zoologie. Vol. XXII, nos 3, 11, 15.

VENEZUELA

Museos Nacionales, Caracas.
Gaceta. Tomo II, n.os 7-12.

BOIS (D.)—Germes de toja et germes de haricot mungo. (Bull. Soc. Nat. d'Acclimat. de France, 1914.)

— Le Pirocydonia Winkleri, Daniel. (Rev. Hortic., 1914.)

CASCÓN (José).—En favor del secano. (Boletín de Agric. Técn. y Econom., 1914.)

— Los cenizales de Castromalo. 1914.

CHEVREUX (E.)—Voyage de C. Alluaud et R. Jeannel en Afrique Orientale. Crustacés. II. Amphipoda. 1913.

FONT QUER (P.)—Ensayo fitotopográfico de Bayes. Mahón, 1914.

GIARD (Alfred).—L'*Isaria densa* (Link) Fries, champignon parasite du hanneton commun. (Bull. Scient. de la France et de la Belgique, 1893.)

— Œuvres diverses résumes et rééditées par les soins d'un groupe d'élèves et d'amis. Vol. II. Paris, 1913.

JIMÉNEZ NÚÑEZ (Enrique).—Memoria de Fomento presentada al Congreso Constitucional de Costa Rica.

PICCIOLI (Ludovico).—La legge Luzzatti sul Demanio forestale di Stato e la mutabilità parlamentare. Udine, 1914.

PUJIULA (R. P. Jaime).—Citología. Barcelona, 1914.

Mes de Octubre.

ALEMANIA

Entomologische Litteraturblätter, Berlin. 1914, nos 9-10.

Geologisches Centralblatt, Leipzig. Band 21, n° 8.

Internationalen Entomologen-Verein, Stuttgart.
Entomologische Rundschau. 31 Jahrg., n° 17.
Insektenbörse. 31 Jahrg., nos 33-34.

ESPAÑA

Ingeniería, Madrid. N.os 340-342.

Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
Arxius. Any II, n° 3.

Peñalara, Madrid. 1914, n.° 10.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales. Madrid.
Revista. Tomo XII, nos 8-10.

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.
Memorias. Vol. XI, n.° 19.

Sociedad aragonesa de Ciencias naturales, Zaragoza.
Boletín. Tomo XIII, n.° 7.

Estados Unidos y sus Colonias

Departamento del Interior. Oficina de Agricultura. Manila.
Revista agrícola de Filipinas. Vol. VII, nº 8.

Department of the Interior. Weather Bureau. Manila Central Observatory.
Bulletin for March-April, 1914.

Missouri Botanical Garden, St.-Louis.
Annals. Vol. I, nº 3.

The American Naturalist, New-York. Vol. XLVIII, nº 574.

Wilson Ornithological Club, Oberlin, Ohio.
The Wilson Bulletin. Vol. XXVI, nº 3.

Francia

Académie des Sciences de Paris.
Comptes-rendus. 1914, nos 12-16.

L'Echange, Moulins. 30e année, nº 358.

Inglaterra y sus Colonias

Sarawak Museum.
Journal. Vol. II, part I.

The Canadian Entomologist, London. Vol. XLVI, nos 8-0.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London. Vol. XXVI, nº 10.

The Zoologist, London. Vol. XVIII, nº 214.

Méjico

Sociedad mexicana de Geografía y Estadística, México.
Boletín. Tomo VI, n.os 11-12; tomo VII, nos 1-4.
Compendio de la historia de la Real Hacienda de Nueva España: Memorias de la guerra de reforma.

Portugal

Broteria, Braga. Vol. XII, fasc. 3 y 6.

Suiza

Société Vaudoise des Sciences naturelles, Lausanne.
Bulletin. Vol. L, nº 183.

Sesión del 2 de Diciembre de 1914.

PRESIDENCIA DEL ILMO. SR. D. JOSÉ MADRID MORENO

El Bibliotecario, actuando como Secretario por ausencia de éste, leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Asisten los profesores Hugo Obermaier y Paul Wernert.

Admisiones y presentaciones.—Fueron propuestos para socios numerarios D. Santiago Piña de Rubiés y D. Baldomero Domínguez, presentados por el Sr. Bolívar.

Comunicaciones.—El Secretario accidental presentó una nota del Sr. Bolívar y Pieltain (D. Cándido) sobre un nuevo Conocefalino de Madagascar.

—El Sr. Carandell da cuenta de los trabajos realizados acerca de los fenómenos de metamorfismo que presentan las calizas arcaicas de la Sierra de Guadarrama, y cuyo estudio detallado aparecerá en breve en la serie geológica de las publicaciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales, bajo los auspicios de la Junta para ampliación de estudios é investigaciones científicas.

Renovación de cargos.—Suspendida por unos momentos la sesión para proceder á la elección de Junta directiva para el próximo año, quedó ésta constituída en la forma siguiente, previa la oportuna votación:

JUNTA DIRECTIVA PARA 1915

Presidente: Ilmo. Sr. D. Fernando García Arenal.
Vicepresidente: D. José María Dusmet.
Tesorero: D. Ignacio Bolívar.
Secretario: D. Ricardo García Mercet.
Bibliotecario: D. Angel Cabrera Latorre.
Vicetesorero: D. Cayetano Escribano y Peix.

COMISIÓN DE PUBLICACIÓN

Sres. D. Lucas Fernández Navarro, D. Odón de Buen y D. Domingo Sánchez y Sánchez.

COMISIÓN DE CATÁLOGOS

Sres. D. Blas Lázaro é Ibiza, D. Federico Gredilla y Gauna, D. José María Dusmet y Alonso, D. Enrique Pérez Zúñiga, D. Angel Cabrera Latorre y D. José Gogorza y González.

Rendición de cuentas.—El Vicetesorero D. Cayetano Escribano leyó el siguiente

Estado económico de la Real Sociedad española de Historia natural en 1.° de Diciembre de 1914.

La Sociedad ha invertido en el presente año la suma de pesetas 11.853,73, y tiene un sobrante de 2.310,64.

Procede lo gastado:

1.° De la subvención anual concedida á la Sociedad por el Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes, que se eleva á la suma de 5.000 pesetas, invertida en su totalidad, según se acredita por el siguiente estado, y cuya cuenta formalizada por el Habilitado de estos fondos, consta este año de las siguientes partidas:

	Pesetas
Abonado por la impresión de las Memorias, tomo VIII (números 3 y 4), y tomo IX (números 2, 3, 4 y 5)	1.340,95
Id. por papel para impresiones	506,68
Id. por grabados para las mismas	123,02
Id. por gastos de la Biblioteca	1.674,70
Id. por gastos de oficina y administración	1.136,65
Id. por impuestos del Estado y habilitación	218
Suma *igual á la concedida*	5.000,00

2.° De los recursos ordinarios de la Sociedad que, con el saldo sobrante del año anterior, han ascendido á 8.984,37 pesetas, cuya cuenta de ingresos y gastos, que arroja un saldo á favor de la Sociedad de 2.130,64 pesetas, es el siguiente:

Estado de los ingresos y gastos ordinarios de la Real Sociedad española de Historia natural desde 1.° de Diciembre de 1913 á 30 de Noviembre de 1914.

INGRESOS

	PESETAS
Saldo á favor de la SOCIEDAD en 1.° de Diciembre de 1913	1.989,37
Importe de las cuotas corrientes de un socio protector (180); cuatrocientos siete numerarios, cinco de ellos extranjeros (6.112,50) y diez y siete agregados (136)	6.428,50
Id. de veintisiete cuotas atrasadas de socios numerarios, uno de ellos extranjero (406,50), y uno agregado (8)	414,50
Id. de las cuotas adelantadas para 1915 de los socios Sres. Cabrera (Agustín), Pujol, Sáenz López y Sobrino	60
Id. por gastos de tiradas aparte atrasadas, cobradas	79
Id. por venta de publicaciones	13
TOTAL	8.984,37

GASTOS

	PESETAS
Abonado por la impresión del BOLETÍN, tomo XIII (números 8, 9 y 10), tomo XIV (números 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7), y MEMORIAS, tomo VIII (núm. 5).	2.823,42
Id. por papel para impresiones	729,10
Id. por láminas y grabados	562,83
Id. por haberes de los dependientes	960
Id. por gastos de correo y envío de publicaciones	961
Id. por gastos menores y presupuestos de las Secciones	817,38
TOTAL	6.853,73

RESUMEN

Importa lo recaudado por recursos ordinarios de la SOCIEDAD.	8.984,37
Id. lo gastado	6.853,73
Saldo á favor de la SOCIEDAD en 1.° de Diciembre de 1914	2.130,64

La SOCIEDAD tiene, además, un saldo á su favor, por atrasos, de 2.250 pesetas, según resulta de los estados y comprobantes que se acompañan.

Madrid, 1.° de Diciembre de 1914.—*El Tesorero*, IGNACIO BOLÍVAR.—*El Vicetesorero*, CAYETANO ESCRIBANO.

—El Presidente indicó que procedía nombrar la Comisión que debía emitir el informe reglamentario sobre las cuentas leídas, siendo elegidos los Sres. Vidal y Compaire, Ferrer y Cogolludo.

Secciones.—La de SEVILLA celebró sesión el 1.° de Diciembre, bajo la presidencia de D. Bernardo Tenorio.

—Fué propuesto para socio de número el Sr. D. Enrique Caza, presentado por el Sr. Barras.

—El Sr. Torremocha presentó una nota, acompañada de dibujos, sobre hachas neolíticas halladas en Montánchez (Cáceres).

—Se dió cuenta de una carta y datos acerca del Museo Regional de Mineralogía de Córdoba, remitidos por su Director, el señor D. Federico de Chaves y Pérez del Pulgar.

—El Sr. González Fragoso da lectura á la siguiente nota:

Deseo hacer constar la presencia en la flora española de tres hongos, nuevos para ella, y de los que me ocuparé más extensamente. Helos aquí:

1. *Puccinia Xanthii* Schw.—En hojas de *Xanthium italicum* × *X. canadense* = *X. catalaunicum* Sennen et Pau.—Cuenca de Besos.—Recolectado por el Hermano Sennen.

Esta especie fué descrita por Schueinitz en la Carolina y después por Burrill en el Illinois. Su presencia en la flora española es verdaderamente interesante.

2. *Gyroceras Celtidis* (Biv.) Mont. et Ces.—En hojas de *Celtis australis* L.—Segorbe (Castellón).—Recolectada por D. Carlos Pau.

Especie citada en la flora portuguesa, pero que por vez primera se menciona en la española.

3. *Colletotrichum glœosporioides* Penz.—Var. *Hederæ* Pass.—En hojas de *Hedera Helix* L.—Alrededores de El Parque de Sevilla.—Recolectada por mí.

Nueva para la flora española, es interesante por ser perjudicial á la planta sobre que vive, tan comúnmente cultivada. Muchas de las hojas se hallan también atacadas por el *Phyllosticta hedericola* DR. et Mont., especie también nociva para ellas, pero no tanto como el *Colletotrichum*. El *Phyllosticta hedericola* DR. et Mont., había sido ya encontrada y mencionada de antiguo en las *Actas* de esta Sociedad, por nuestro consocio el Sr. Paul y Arozarena, habiendo tenido la bondad de comunicarme un ejemplar que no deja lugar á duda.

Doy gracias á los sabios botánicos Sres. Sennen y Pau, por las dos especies que primero se citan.

—El Sr. Barras dió cuenta de los trabajos que viene realizando en el Gabinete, especialmente en los herbarios, haciendo con este motivo uso de la palabra los Sres. Simó, Tenorio y Candau, quien encareció la conveniencia de fundar en Sevilla un Museo Antropológico. Después se levantó la sesión.

—La de Zaragoza celebró sesión el 25 de Noviembre, bajo la presidencia del Dr. D. Pedro Ramón y Cajal.

—El Sr. Aranda propuso como Socio numerario al doctor en Medicina D. José Selma, y el Sr. Ferrando á D. Clemente Soriano y Pérez, alumno de la Facultad de Ciencias, también como Socio de número.

—Acto seguido el señor Presidente manifestó que procedía hacer la elección de nueva *Junta directiva* para el año próximo, y por aclamación lo fueron los señores siguientes:

Presidente: D. Francisco Aranda.

Vicepresidente: D. Antonio de Gregorio Rocasolano.

Tesorero: D. Pedro Ferrando.

Secretario: D. Pedro Moyano.

—Con motivo del *Homenaje* dedicado al Dr. D. Bruno Solano, Decano que fué de la Facultad de Ciencias y primer Presidente de esta Sección aragonesa, todos los señores Socios concurrieron á los actos celebrados con tal fin, y se acordó se hiciese constar en acta, á propuesta del señor Presidente, la satisfacción sentida por la solemnidad que revistieron.

—La de Valencia celebró sesión en el Laboratorio de Hidrobiología del Instituto General y Técnico el día 25 de Noviembre. Por ausencia del Presidente, ocupa la Presidencia el R. P. J. Balasch, S. J., el cual enseña interesantes microfotografías de espículas de *Synapta* y de células de Purkinje.

—El Sr. Pardo muestra unos notables fragmentos caídos en Alcalá de Chisbert (Castellón), sobre los que se abrió un interesante debate, que demostró la conveniencia de que se hagan objeto de un estudio particular.

Se tomaron diversos acuerdos respecto al Museo regional, y se procedió á la elección de nueva Junta directiva, quedando propuesta por aclamación la siguiente:

Presidente: D. Celso Arévalo.

Vicepresidente: R. P. Juan Crisóstomo Vidal.

Tesorero: D. Angel B. de la Cruz.

Secretario: D. José Hueso.

Vicesecretario: D. Luis Pardo.

No habiendo más asuntos de qué tratar, se levantó la sesión.

—La de Granada celebró sesión el día 30 de Noviembre de 1914, bajo la presidencia de D. Francisco Espejo.

Fueron propuestos como nuevos Socios D. Manuel Serés, Catedrático de Anatomía de la Facultad de Medicina de Granada y la Escuela Normal de Maestros de Málaga, presentados por el Sr. Díez Tortosa.

—El Sr. Fernández Martínez leyó un trabajo intitulado «Nuevas formas de Leishmaniosis patógenas humanas y caninas en el Mediodía de España».

Notas bibliográficas.

Del Sr. Dusmet y Alonso (D. J. M.ª) (sesión de Madrid):

1.ª Navás (Rvdo. P. Longinos): *Manual del entomólogo*. Barcelona. Tipografía católica, 1914. 80 páginas, 52 grabados.

De mucha utilidad es la publicación de esta obrita. No tiene pretensiones, y así lo indica en seguida el autor, de servir á los entomólogos ya formados y que estudien un grupo determinado de insectos. Pero siendo desgraciadamente tan escaso el número de los aficionados, contribuye mucho á ello la falta de una guía para adquirir las primeras ideas respecto á la formación de colecciones.

Solamente tengo noticia, en esta clase de instrucciones, de dos. La primera es: *Apuntes acerca de la caza y conservación de los insectos*, por D. Ignacio Bolívar. Madrid, 1876. Inútil es decir, conocido su autor, que es un trabajo muy bien hecho. Pero hace ya años que está agotado, y precisamente recordando yo la utilidad que de él obtuve en mis principios de coleccionista, he lamentado algunas veces que no dispusiesen de él todos los modernos alumnos ó aficionados.

La otra instrucción de este género es una de las hojas que, con muy buen acuerdo, publicó hace pocos años el Museo de Ciencias Naturales de Madrid, para facilitar la recolección de ejemplares con destino á sus colecciones. Aunque bien compendiada, como su título *Instrucciones para la recolección de insectos* indica, se refiere tan sólo á la captura y envíos al Museo. Es de siete páginas.

El *Manual del entomólogo*, del P. Navás, llega, pues, muy oportunamente, y es seguro que ha de contribuir á extender el gusto á la Entomología y á facilitar la formación de incipientes colecciones. Bien conocido es su autor. Para todos los que nos ocupa-

mos de insectos y tenemos al mismo tiempo amor á nuestra patria, es un motivo de satisfacción, al hojear revistas, obras y catálogos extranjeros, ver el apellido de un español repetido frecuentemente como autor de numerosas especies y de abundantes trabajos entomológicos. Cierto es que ha habido y hay unos cuantos españoles que trabajan; pero los nombres de Bolívar y Navás, son solamente los que se hallan como autores de muchas especies, y ellos son solicitados para determinar las colecciones de numerosos Museos oficiales.

El *Manual* está dividido en 20 artículos. Los tres primeros son de generalidades. El 4.° á 6.°, se ocupan de la organización general de los insectos, de su división en órdenes y algo de otros articulados que pueden fácilmente ser cazados por el entomólogo, teniendo varias figuras. El 7.° artículo da algunos consejos para las excursiones. El 8.°, que trata de los utensilios para la caza, está redactado con muy buen estilo práctico é ilustrado con numerosos grabados, y aunque enumere muchos instrumentos, incluso algunos interesantes, pero complicados, empieza, como cazador tan experimentado que es, por sentar dos principios que creo yo son sumamente esenciales: el primero, que ha de tratarse de llevar pocos utensilios, pues de otro modo se va cargado y se trabaja peor; el segundo, que la práctica va haciendo escoger después á cada entomólogo los medios que convienen más, no sólo á la especialidad á que se dedica, sino á sus gustos ó habilidad personal. Es frecuente que dos compañeros discutan las ventajas de sus sistemas respectivos y que los dos tengan razón, pues si cambiasen, ambos lo harían peor. El art. 9.° señala las localidades más útiles para hallar insectos. Los 10 á 13, también con abundantes figuras, se ocupan de la preparación de los ejemplares. A la disposición y arreglo de la colección se dedican los artículos 14 á 16. El 17 estudia los medios de aumentar la colección, que son compra, excursiones, cambios y cría de larvas, refiriéndose el 18 á la conservación y defensa de la colección. El 19 y 20 tratan del estudio de los ejemplares y de los auxiliares de que puede valerse el coleccionista.

Todo el *Manual* responde perfectamente á su objeto, y bien puede recomendarse á los nuevos entomólogos.

2.ª Bolívar y Pieltain (Cándido): *Eumastacinos nuevos ó poco conocidos* (Orth. Locustidæ), 48 páginas, 1 lámina y 11 figuras. (Trabajos del Mus. Nac. de C. Nat. *Serie Zoológica*, núm. 16.—Madrid, 1914.)

De los diferentes modos con que la *Junta para ampliación de estudios é investigaciones científicas* contribuye al desarrollo de la ciencia española, es seguramente uno de los más notables la publicación de los *Trabajos del Museo*, que, en poco tiempo, van formando un conjunto de estudios muy interesantes. Solamente en la *Serie Zoológica* van ya impresos 16, siendo el último el que motiva esta noticia.

Para todo aficionado á la Entomología, ha de ser motivo de satisfacción, aquí donde tan pocos en número somos, ver aparecer un nuevo compañero que, por su entusiasmo y sus excelentes disposiciones, promete ser digno continuador del apellido tan ilustre en la Entomología española. Nuestro joven consocio Bolívar y Pieltaín, que ya ha publicado algunas descripciones de especies, se presenta ahora con un trabajo de mucha mayor importancia.

Los *Eumastacinos* constituyen una subfamilia de los *Locústidos* y son ortópteros que frecuentemente tienen formas extrañas, pudiéramos decir extravagantes, al parecer de los que no están acostumbrados á su estudio.

De este curioso grupo describe C. Bolívar una nueva sección, *Plagiotripti;* los siete nuevos géneros *Pseudomastax*, *Bunkeya, Thericlella*, *Schulthessiella*, *Clerithes*, *Piezomastax* y *Manowia;* 23 nuevas especies y una variedad. Proceden bastantes de ellas de África, otras hay de Nueva Guinea, Java y Borneo, y algunas de Indochina y regiones próximas.

Lleva este trabajo, además, una lista bibliográfica, varios cuadros dicotómicos para la colocación de géneros ó especies, bastantes observaciones críticas y unos cuantos dibujos, que tienen la buena cualidad de ser originales del autor, circunstancia siempre conveniente en obras entomológicas, porque es garantía de exactitud científica, la cual, de otro modo, es muy frecuente que no exista.

Es de desear y esperar que el autor, que tan pronto empieza á distinguirse, continúe durante muchos años publicando abundantes trabajos entomológicos.

3.ª Arias (J): *Dípteros de España. Fam. Mydaidæ. Con descripción de algunas especies del Norte de África.* 40 páginas, 6 láminas y 10 figuras en el texto. (Trabajos del Mus. Nac. de C. Naturales. *Serie zoológica*, núm. 15. Madrid, 1914.)

Consta de dos partes este folleto del catedrático de Barcelona. La primera es el estudio de la escasa representación que en Espa-

ña tienen los Midaidos, sólo dos especies entre las conocidas, que exceden del centenar.

Hace el autor la descripción de estos grandes dípteros, en general, fijándose especialmente en la nerviación de las alas. Señala varias observaciones propias sobre su biología, y describe después dos especies, *Leptomydas lusitanicus* Wied. é *Hispanomydas hispanicus* Arias, género y especie formados sobre un ♂ único, cazado en Orihuela (Alicante) por el Sr. Andreu.

Después viene la descripción de especies africanas del gén. *Syllegomidas* Becker. De ellas, tres son nuevas: *S. Merceti* Arias, de Mogador (Escalera!); *S. Bueni* Arias, de Melilla (Arias!) y *S. Bezzii* Arias, de Túnez (Weiss!).

Termina el trabajo con una importante lista bibliográfica. Las láminas fotográficas y los dibujos son del mismo autor.

4.ª *Breves noticias de lo publicado recientemente sobre Entomología de España y sus colonias* (1).

Ferd. Meunier, conservador del Museo de Amberes, es autor de un trabajo *Un blátido y una larva de odonato del Kimeridgense de la sierra del Montsech* (Lérida). *(Mem. de la R. Ac. de C. y A. de Barcelona.* Vol. XI, núm. 9, 1914.) Son la *Artitocoblatta Colominasi* y *Palææschna Vidali.*

E. Marcus, de Berlín, en «*Die* Diastellopalpus *des Kgl. Zool. Museum zu Berlin*» *(Deustch. Ent. Zeitschrift.* Berlin, 1914. H. II), cita varias especies de dicho género de coleópteros lamelicornios, de la Guinea española.

El R. P. Longinos Navás presentó al IX Congreso Internacional de Zoología, celebrado en Mónaco en 1913, una reseña de los Mirmeleónidos de Europa, que se publicó en las Actas de dicho Congreso. (Rennes, 1914.) De las 37 especies citadas, 24 se hallan en España, siendo varias de ellas propias solamente de nuestra patria.

También el P. Navás describió un nuevo Ascaláfido, *Theleproctophylla Dusmeti. (Broteria, serie zoológica.* Vol. XII. Fasc. 1.—1914). Es la especie que se venía considerando en España como *Th. australis* F. ó *Th. variegata* Klug, de las cuales las diferencia el autor. Se ha encontrado en las provincias de Madrid, Granada, Alicante y Zaragoza.

---

(1) No se incluye lo que figura en las publicaciones de la Real Sociedad Española de Historia Natural.

Gy. Szepligeti, de Budapest, en *Afrikanische Braconiden des Königl. Zoolog. Museum in Berlin* (Mitt. Zoolog. Museum Berlin, 1914), entre otros muchos Bracónidos nuevos describe *Plaxospis Bütneri*, *Pl. persimilis*, *Odontogaster variegatus*, *O. guineensis*, *Rhamnura bicolor*, *Merinotus rhamnura*, *M. Tessmanni*, *M. caudatus*, *Bathyaulax spathulatus*, *Campyloneurus Kogaster*, *C. striolatus*, *C. maculiceps*, *C. camerunus*, *C. persimilis*, y otras, hasta el número de 70, que se hallan en Guinea española, habiendo sido casi todas cazadas por Tessmann. Como, además, cita de allí otras ya descritas anteriormente, y describe bastantes más de Kamerun, Togo y otras regiones próximas, este trabajo es de gran interés para el conocimiento de la fauna de nuestra colonia.

J. Arias, catedrático de la Universidad de Barcelona, publicó en los Trabajos del Mus. Nac. de C. Naturales, *Serie zoológica*, número 13 (1913), un interesante estudio: *Dípteros de España. Fam. Nemestrinidæ.* Después de algunos datos sobre distribución geográfica, los caracteres generales de la familia y varias observaciones biológicas, algunas de ellas personales, pasa á describir detalladamente los cinco géneros y siete especies que se hallan en España, señalando también las localidades de captura. De dichas especies, el *Nemestrinus nigrovillosus* Lichtw., *N. Ariasi* Lichtw. y *Stenopteromya Bolivari* Strobl., han sido descritos en estos últimos años. Termina el trabajo con una extensa bibliografía, y va acompañado de siete láminas.

E. Reitter, en *Bestimmungs-Tabelle für die Unterfamilie Erodini der Tenebrionidæ. (D. Ent. Zeitschrift.* 1914, H. 1.), cita 11 especies de España, de ellas una nueva, *Erodius (Derosis)* Kraatzi, que es próxima, según su autor, á *Er. europæus* Sol., y *E. neapolitanus v. rotundatus* Kr.

A. Grouvelle, en *Descriptions de Coleoptères africains (Ann. Soc. Entomologique de France*, vol. LXXXIII, 1914, 2.ᵉ trim.ᵉ) describe, *Endophloeus Conradti* n. sp. de Guinea española, así como otras muchas que, por ser de Kamerun ó de regiones próximas, es muy probable se hallen en nuestra colonia.

Una reseña de la «Excursión anual de la Soc. Aragonesa de Ciencias Naturales. *A Ortigosa y Valvanera (Logroño)*», fué publicada por el R. P. Longinos Navás *(Bol. Soc. Arag. C. Naturales*, tomo XIII. Núms. 1 y 2, 1914). Después de una breve noticia de la excursión, en que por cierto hubo un lamentable acci-

dente de automóvil, realizada en Julio de 1912, enumera las especies recogidas por el autor y sus acompañantes en las localidades citadas. Figuran entre aquéllas el *Perlodes Arnaizi* n. sp.; *Nemura lata* n. sp.; *Chrysopa flavifrons* Brau., var. *vestita* nov; *Chrysopa ventralis* Curb., var. *decora* nov ; *Chrysopa prasina* Burm., var. *gastrica* nov.; *Sympherobius Vicentei* n. sp.; más unas 80 especies ya conocidas, en su mayor parte Neurópteros y Lepidópteros.

R. Püngeler, de Aquisgrán, en *Neue paläarktische Makrolepidopteren (Deutsche Ent. Zeitschr.* «*Iris*» B. XXVIII. H. I. 1914), describe *Anaitis Bohatschi* n. sp., de Andalucía, Algeciras (Korb!), existiendo el tipo en la colección Otto Bohatsch, de Viena.

Jan Obenberger publica *Neue Anthaxiarten aus den Sammlungen des Wiener Hofmuseums (Wiener Entom. Zeitung.*, XXXIII Jahrg. III u. IV Heft.). Entre las nuevas especies descritas está la *Anthaxia castiliana* procedente de Cuenca, en donde la cazó Korb en 1887. Se halla el tipo en las colecciones del Museo de Viena y es próxima á *A. morio* y *helvetica.*

K. Pfankuch, de Bremen, en *Aus der Ichneumonologie (4. Fortsetzung). (Deutsch. Ent. Zeitschrift.* Berlín, 1914. Heft II), describe varias especies nuevas de *Icneumónidos*, de ellas varias de Tánger y sus alrededores, por lo cual se hallarán también en la zona española de Marruecos.

Félix Bryk *(Societas Entomologica.* XXIX. Jahrg. N.° 7) hace una crítica del trabajo de Ch. Oberthür: *A propos des races géographiques de Parnassius Apollo*, en la cual señala una nueva subespecie *aragonicus*, cuyos tipos, 5 ♂ y 1 ♀, se hallan en la colección del autor.

El R. P. Navás *(Bol. Soc. Aragonesa C. Nat.* T. XIII. N.° 8, Zaragoza, 1914) en *Algunos Neurópteros de Manresa*, cita 22 especies ó variedades que cogió en Agosto de 1913. Entre ellas está la descripción de la *Chrysopa prasina* Burm., var. *Guitarti* nov.

D. Ascensio Codina *(Bol. Soc. Aragonesa C. Nat.* T. XIII. Números 3 á 6, Zaragoza, 1914) se ocupa de *Lepidópteros heteróceros de Cataluña.* De ellos cita 184 especies cazadas por él, con indicación de localidad, fecha y abundantes observaciones referentes al sitio, modo de vida, abundancia, etc. Muy laudable es tal sistema, que contribuye al conocimiento científico de las especies, á la vez que facilita á otros colectores su hallazgo.

El mismo Sr. Codina *(Bol. Soc. Aragonesa C. Nat.* T. XIII. Nú-

mero 8, Zaragoza, 1914) cita *Algunos Hemípteros Heterópteros más de Cataluña.* Son 34 especies.

El Sr. Sagarra (I.) *(Butll. Inst. Cat. d'Hist. Natural.* Barcelona, 1914) publica *Contribució a un Catàleg dels Lepidopters de Catalunya. Enumeració crítica de les especies catalanes dels genres «Carcharodus»* Hüb. *«Hesperia»* F. Son 23 especies ó formas distintas.

El R. P. Longinos Navás da una lista de *Neurópteros de Mallorca (Bol. Soc. Aragonesa C. Nat.*, t. XIII, núm. 9, Zaragoza, 1914). Como solamente proceden las 83 especies ó variedades citadas (inclusos seis Tricópteros) de una breve excursión que hizo el autor en 1909 y de varios envíos hechos por el H. Juan Jordá, cree el P. Navás que acaso no pase la lista de la mitad de las especies existentes en la isla. Merecen consignarse varias de sus deducciones. Hay completa identidad con la fauna de la Península. Solamente se observa una forma indígena, la *Chrysopa vulgaris* Schn., var. *lulliana.* Nav. Abundan los Mirmeleónidos y Crisópidos, siendo escasos los Tricópteros, Efeméridos y Pérlidos, lo que se explica por la escasez de corrientes de agua. Especie muy interesante es la *Sisyra iridipennis* Costa, que sólo se había hallado en Cerdeña, aquí se cogió en Pollensa y la cual posteriormente ha sido cazada en Zaragoza.

Mr. Pic (M.) describe en *L'Échange (*A. 30, núm. 349), la var. nov. *Moroderi* del *Cryptocephalus capucinus*, cazada en Valencia por Moroder y existente en la colección Pic.

Por último, se han publicado otras listas de insectos cazados, como son *«Algunos Neurópteros de los alrededores de Madrid»*, por el P. Navás *(Bol. Soc. Arag. C. Nat.*, t. XIII, núm. 2), que son especies ó variedades halladas en Chamartín, ó en Cercedilla, en la excursión organizada con motivo del Congreso de la Asociación española para el progreso de las ciencias; *«Excursió lepidopterológica a Nuria»*, por I. de Sagarra, en que cita unas 50 especies; *«Excursión anual de la Soc. Arag. de C. Nat. á Arues (Tarragona), en Agosto de 1913»*, por M. Salvador, citando unos pocos insectos de varios órdenes, y, finalmente, D. Ascensio Codina menciona otros pocos de Castellsapera. *(Butll. Inst. Cat. H. Natural.* Marzo, 1914.)

—Del Sr. Zulueta (A. de) (sesión de Madrid):

CABRERA (A.): *Fauna Ibérica. Mamíferos.* Madrid, Museo Nacio-

nal de Ciencias Naturales, 1914, 1 vol., 8.º, XVIII + 445 págs., 143 figuras, 22 lám. en color. (Publicación de la Junta para ampliación de estudios é investigaciones científicas.)

Este voluminoso libro, aunque escrito en breve tiempo, es resultado de los muchos años que su autor viene dedicando, con asiduidad y provecho, al estudio de los mamíferos, según muestran sus numerosos y excelentes trabajos sobre este grupo de animales, publicados anteriormente por nuestra SOCIEDAD, por el *Museo Nacional de Ciencias Naturales*, por la *Asociación española para el progreso de las ciencias*, por la *Zoological Society of London* y por la *Revista Chilena de Historia Natural*, en los que aparecen descritas buen número de nuevas especies. No es de extrañar, pues, que el libro de que doy cuenta tenga un valor científico muy superior al de cuantos trabajos sobre la fauna ibérica de mamíferos le han precedido, ya que todos éstos han sido obra de naturalistas que, en general, sólo estudiaron incidentalmente los mamíferos, no habiendo hecho, hasta ahora, una crítica severa de los datos contenidos en los trabajos anteriores.

El libro que acaba de publicar D. Angel Cabrera, es un estudio descriptivo completo de todas las especies y subespecies, ó razas geográficas, de mamíferos que viven en la Península Ibérica é Islas Baleares y en sus costas, incluyendo los cetáceos (12 especies), orden que con frecuencia está omitido en las faunas locales de mamíferos. Además de un extenso índice bibliográfico, de un ligero estudio sobre la organización y la clasificación general de los mamíferos, y de claves dicotómicas que permiten llegar á la determinación de todas las especies y subespecies, ofrece el libro de que me ocupo el estudio monográfico de cada una de éstas. En él aparecen su sinonimia científica y sus nombres vulgares y dialectales, una breve diagnosis seguida de una descripción extensa, indicación de su distribución geográfica, y, finalmente, observaciones sobre la historia de la especie ó subespecie, sobre su sinonimia, género de vida, etc.

Pero lo que más llama la atención al momento de examinar la obra del Sr. Cabrera, son las veintidós hermosas láminas en colores, esmerada reproducción de las acuarelas originales del autor, hecha en Madrid en los talleres de los sucesores de E. Páez, y los numerosos grabados intercalados en el texto, también originales casi todos, que harán que esta obra sea acogida favorablemente y utilizada con facilidad, no sólo por los que cultivan la

especialidad del autor, sino también por todos los naturalistas en general y por los ingenieros de Montes, marinos, cazadores, excursionistas, filólogos y por cuantas personas, por profesión ó placer, se interesan por los seres naturales y por los varios nombres que llevan.

De un modo general, cuantos nos ocupamos de Ciencias naturales debemos felicitarnos por la aparición del libro de D. Angel Cabrera y por su excelente edición, en la que no se ha omitido gasto alguno conveniente, no sólo por lo que este libro vale en sí, sino porque es el primero de los tomos de la *Fauna Ibérica* que el Museo Nacional de Ciencias Naturales empieza á publicar por comisión de la Junta para ampliación de estudios é investigaciones científicas. Otros tomos de esta obra están encargados á nuestros consocios los Sres. Hidalgo, Boscá (D. Eduardo), Bolívar (don Ignacio), Lozano y García Mercet, que ya los tienen en preparación: la competencia reconocida de estos zoólogos y la esplendidez que ha mostrado la Junta para ampliación de estudios para la edición del libro de que doy cuenta, son garantías de que la publicación de la *Fauna Ibérica* será una honra para la Historia Natural de España.

Notas y comunicaciones

Un nuevo Conocefalino de Madagascar (Orth. Phasg.)

POR

CÁNDIDO BOLÍVAR Y PIELTAIN

Apoecides gen. nov.

Fastigium verticis fere triquetrum, apice valde acuminatum, superne deplanatum, versus apicem sursum arcuatum, articulo primo antennarum longe superans, a fastigio frontis divisum, basi subtus dentatum.

Pronotum superne planum, antice et postice truncatum, carinis lateralibus validioribus instructum; lobis lateralibus distincte longoribus quam altioribus. Elytra pronoto subduplo longiora, normalia, abdomen superantia, apice acuminata, vena radiali valde expressa. Alae abbreviatae. Femora antica et intermedia subtus

spinosae; femora postica quam antica duplo longiora, subtus margine externo spinoso, interno mutico. Lobi geniculares femorum anticorum mutici, obtuse-producti; femorum 4-posticorum lobi latere interno acuminati. Tibiae anticae teretes, apice subtus breviter spinulosae, foramina utrinque rimata; tibiae posticae basi teretes, latere externo subinermes, apicem versus fere quadrangulares, utrinque spina apicali instructae. Prosternum bispinosum. Mesosternum lobis extus rodundatis, intus rectis. Metasternum lobis triangularibus, apice breviter acuminatis.

Ovipositor subrectus, sensim acuminatus, marginibus integris.

Este género debe colocarse al lado del *Pseudorhynchus* Stål, con el cual ofrece sus mayores analogías, diferenciándose de él por tener el fastigio del vertex encorvado hacia arriba; las quillas laterales del pronoto muy fuertes, arqueadas, salientes y agudas; los élitros menos de dos veces más largos que el protórax, y provistos de reticulaciones gruesas y sumamente densas.

Apoecides madagascariensis nov. sp.

Colore pallido-flavescente; fastigium verticis superne fascia brunnea, per occipitem et dorsum pronoti continuata. Capite, pronoto, pedibusque fortiter et dense impresso-punctatis. Fastigium verticis longitudinem frontis subattingens, articulo primo antennarum fere triplo longium et plus duplo latium, apice valde acuminatum, subspinosum. Oculi rotundati, valde convexi et exserti. Frons concolor, ante suturam clypei impressione transversa nitida, instructa. Mandibulae pallidae, tertia parte apicali nigrae.

Pronotum dorso fere deplanatum, utrinque acute carinatum, antice truncatum, postice obtusissime emarginatum. Lobis lateralibus distincte longioribus quam altioribus; margine antico recto, valde declivi; angulo antico obtuse rotundato; margine inferiore recto, sinu humerali obtusato. Elytra in ♀ apicem ovipositoris subattingentia, tota fortiter et dense reticulata, vena radiali valde expresa, campo anali deplanato. Alae elytra dimidio breviores. Femora anteriora teretia, subtus antica 2, intermedia 3 spinosa. Tibiae femora breviter longiores. Femora postica parum incrassata; margine externo inferiore 6-8 spinoso.

Long. corp., 19; pron., 7; elytr., 12; fem. post., 9,5; ovip., 7 mm.

Loc. Madagascar: Tananarive. 1 ♀ (tipo), en nuestra colección, recibida del Sr. Le Moult, de París.

Nuevas formas de leishmaniosis patógenas humanas y caninas en el Mediodía de España

POR

FIDEL FERNÁNDEZ MARTÍNEZ

Desde hace poco más de dos años, el catálogo de nuestra Patología indígena se ha enriquecido con el conocimiento de un importante grupo nosológico, debido á ciertos protozoarios que ocupan en la concatenación naturalista un puesto muy cercano al de los tripanosomas, y son conocidos en los laboratorios de los parasitólogos con el nombre de *leishmanias.*

Su investigación y estudio fué iniciado en el Mediodía de España por el que esto escribe, allá por el último trimestre del año 1912 (1).

Eran entonces rudimentarias las nociones que de las *leishmaniosis* hispanas se tenían. Sólo había un hecho indudable: en el mes de Octubre del mismo año, el profesor Pittaluga, ayudado eficazmente por el Dr. Vila, médico de Tortosa (Tarragona), había conseguido aislar en la costa catalana algún caso de *kala-azar infantil,* paidopatía debida á una de las especies patógenas del grupo, el *Leishmania infantum* Nic.

Con este antecedente, siguiendo sabias indicaciones del referido maestro y orientado por él y por las publicaciones de mi querido amigo García del Diestro, inicié mis primeras pesquisas en la baja Andalucía y me dediqué á inquirir en ella la presunta existencia de *leishmaniosis infantil.*

La colaboración valiosísima de numerosos compañeros (Camacho, Bonilla, García Rodríguez, etc), y las propias personales investigaciones, coronaron pronto con el éxito la labor emprendida, y el *kala-azar* de los niños fué en seguida señalado por mí en esta comarca.

---

(1) *El «kala-azar infantil» y la «Leishmania infantum» en la costa de Granada.* Comunicación á la Real Sociedad Española de Historia Natural (Abril de 1913, publicada en el BOLETÍN correspondiente á Octubre del mismo año. *Actualidad médica* y los *Progresos de la clínica,* Marzo de 1913, etc.)

En publicaciones que no es del caso copiar (1) he expuesto en sus detalles todo el proceso que en mi labor inquisitiva he desarrollado, y al dar cuenta de los casos recogidos, ó al presentar las conclusiones deducidas de su estudio global, expuse lo que había de más interesante en mis observaciones. No he de insistir sobre ello.

Llamó desde luego mi atención la constancia de las lesiones ulcerativas en la mucosa bucal, que no faltaban en ningún caso, y la frecuencia de las manifestaciones cutáneas que en forma de úlceras atónicas, poco exudativas, costrosas é indoloras, ocupaban, á veces, el dorso de las manos.

Vi por aquel entonces un enfermo de la provincia de Almería que presentaba en el dorso de la mano una úlcera como dos pesetas, redondeada, superficial, violácea, mamelonada, sin despegamiento de los bordes, sin sanies; poco, pero continuamente dolorosa, de dos años de fecha, rebelde á la compresión largo tiempo ejecutada, á los antisépticos y caústicos, y al tratamiento general que durante algún tiempo fué instituído.

El paciente era de bastante edad, no sifilítico, labrador, con la piel del dorso de ambas manos seca y áspera, no de pelagra, pero sí anormal.

Pensaba yo en la posibilidad de que se tratase de un caso típico de *botón de Oriente*, pero una serie de motivos ajenos á mi voluntad impidiéronme hacer examen microscópico de los exudados y admitir ó rechazar la realidad de mis presunciones.

En Diciembre de 1912, y gracias á la amable intervención de mi querido compañero el Dr. Sánchez Quero, estudié el primer caso de *leishmaniosis canina*, examinando y autopsiando, al efecto, un perro de Beninar (Almería), *en cuya pulpa hepática aislé abundantemente los agentes responsables de la enfermedad.*

Tenía aquel perro—de cuyo estudio anatomopatológico se ocupa el Dr. Pittaluga—varias úlceras cutáneas repartidas por el

---

(1) Véanse, entre otras: *Hallazgo del «kala-azar infantum» en la provincia de Almería. (Revista de Medicina y Cirugía prácticas.* Madrid, Agosto 1913.) *Datos sobre distribución y geografía médica del «kala-azar» en el Mediodía de España. (Gaceta Médica catalana.* Barcelona, Agosto 1913.) *Nuevos datos sobre el «kala-azar infantum». (Revista Iberoamericana de Ciencias médicas.* Madrid, Octubre 1913.) *El «kala-azar infantil» en las provincias de Granada, Málaga y Almería.* Tesis para el Doctorado en Medicina, 1913, etc., etc.

tronco y extremidades, pero más abudantes en la cabeza, principalmente alrededor de los ojos, donde eran confluentes, pequeñas como lentejas, poco saniosas, cubiertas de costras secas, no sangrantes, de bordes irregulares y fondo poco excavado, violáceas, sin mamelones y de varios meses de fecha, según informes de los dueños del animal.

La investigación del «leishmania» en el producto exudado, previo lavado del fondo y compresión periférica (procedimiento de Nicolás), *fué positiva, viéndose formas libres y endomonucleares del parásito.*

Con este dato de tan indudable valor, afirmé más mis anteriores sospechas, que expuse ampliamente en mi comunicación al I Congreso de Pediatría celebrado recientemente en Palma de Mallorca (1).

Decía yo en aquellas cuartillas que la frecuencia de las lesiones cutáneas en los niños con *kala-azar*, la constancia de las úlceras bucales, la aparición de úlceras parasitíferas en el perro leishmaniósico, y la analogía biológica de las diversas especies del género *leishmania*, eran prendas seguras de que debían existir entre nosotros los casos calificados de *botón de Oriente*, extendiéndome después en algunas disquisiciones sobre la posible identidad de los agentes morbosos que permitirían, de confirmarse, describir en un solo capítulo las dos clases de *leishmaniosis* humanas: locales ó cutáneas,y generalizadas ó septicémicas.

Muy recientemente, y con ocasión de estudiar tres casos sospechosos acaecidos en Vélez de Benaudalla (Granada), he confirmado todas mis sospechas y *encontrado, en úlceras humanas, los parásitos que ya había visto en las de los perros.*

Siendo mi única aspiración, por el momento, la de dar cuenta de mi hallazgo á mis respetables consocios de la Real Española de Historia Natural, no he de extenderme en largas consideraciones.

Se trata de un chico de diez y seis meses y de dos niñas de cuatro años, cuyos síntomas clínicos llamaron justamente la atención del distinguido médico titular D. José García Rodríguez, ya prevenido por mí, y al que públicamente rindo, desde estos renglones, tributo de gratitud.

---

(1) *El «kala-azar infantil» y las diversas «leishmaniosis» en el Mediodía de España.* Comunicación al I Congreso español de Pediatría. Palma de Mallorca, Abril de 1914.

Hace, respectivamente, catorce y veinticuatro meses que comenzaron las primeras manifestaciones.

Los chicos, cuya herencia morbosa falta ó es desconocida, presentaron en la región malar izquierda y en el surco naso ocular derecho una pequeña pápula pruriginosa, que por rotura y extensión periférica se transformó pronto en úlcera poco saniosa. La evolución ha sido continuamente progresiva, pero extraordinariamente lenta. La exudación, aunque escasa, determinaba la formación de costras amarillentas que, arrancadas por las uñas de los pacientes, dejaban ver un fondo de color ajamonado, no sangrante, sin mamelones, atónico, sin sanies, pero con ligerísima exudación amarillenta, que determinaba á las pocas horas la formación de una nueva costra.

El estado general no se ha modificado, y las lesiones cutáneas, en ocasiones ligeramente pruriginosas, han llegado al período actual, evolucionando en el lapso de tiempo anteriormente anotado.

Se observa, ante todo, la citada concreción amarillo-rojiza formada por los exudados desecados, y constituyendo la cubierta costrosa de la lesión destructiva.

Todo alrededor de ella hay un halo rojizo, ligeramente prominente, pruriginoso, de un par de milímetros de anchura, y cubierto á trozos por escamas blanquecinas.

Por fuera de ese marco, la piel tiene aspecto absolutamente normal, sin que se noten vestigios de linfagitis superficial. Los ganglios vecinos no se tocan.

Despegando la costra por medio de un estilete, se descubre en toda su extensión la lesión ulcerativa. Es en uno de los enfermos redondeada y del tamaño de una moneda de dos céntimos, más grande en otro y bastante mayor en el tercero, en el que la forma es marcadamente oval, con una estrechez central que la asemeja sensiblemente á un reloj de arena, cuyo eje mayor siguiera la dirección del surco naso-ocular, sobre el que asienta.

Los bordes, bastante regulares, circunscriben claramente el fondo, sobre el que están como cortados á pico. Son adherentes, rezumantes, limpios y ligeramente tumefactos.

El fondo, de color grisáceo, con algunas vetas rojizas y puntos sangrantes, es ligeramente tomentoso, sin mamelones destacados, con ligeras películas blanquecinas sutiles y elásticas que, arrancadas, dejan un pequeño espacio sangrante.

La úlcera es muy poco exudativa, pero á las varias horas de permanecer descubierta, concreta una película de exudado que se seca y endurece poco á poco, para constituir una costra. Esta no cae espontáneamente, pero los enfermitos la arrancan con frecuencia por medio del rascado.

Las sensaciones subjetivas se reducen á picor intermitente, no muy fuerte; nunca han sido dolorosas.

Por raspado y extensión en frotes se observan, previa coloración adecuada, *formas libres y endocelulares de leishmania furunculosa* (Wright), asociadas á veces en zoogleas, y ocupando en ocasiones la totalidad de los mononucleares que las contienen.

He recomendado la aplicación tópica del permanganato potásico y del azul de metileno, proponiéndome ensayar en la primera ocasión la acción terapéutica de los rayos de Roentgen. Aún no puedo precisar los efectos del tratamiento, aunque espero obtener los resultados beneficiosos señalados por los autores.

Los casos reseñados no constituyen curiosidad clínica ni pueden calificarse de esporádicos. Los tres chicos referidos no salieron nunca de las inmediaciones del pueblo natal, en el que, según informes del médico titular, se dan con frecuencia ulceraciones análogas, que él ha visto también repetidamente en otra villa cercana: Guajar-Faragüit.

La lesión aparece siempre en la cara ó en las manos, alguna vez en las piernas; es doble ó triple en ocasiones, acusando probables autocontagios, pero no se reproduce nunca después de cicatrizada. Evoluciona con lentitud desesperante durante dos ó tres años, llega á proporciones mucho mayores, no afecta al estado general, y se cura *cuando quiere*, según frase vulgar, puesto que son inútiles cuantos ungüentos, ceratos y pomadas disponen los médicos y preparan los curanderos del país.

No conduce nunca á la muerte, y acaba por cicatrizar más tarde ó más temprano. Su rebeldía ha dado origen al nombre vulgar con que la han bautizado en el país: la llaman *pupa viva*.

Tales son mis tres primeros casos de *botón de Oriente*. Creo imprudente justificar con ellos ninguna conclusión definitiva, que aplazo para cuando reuna un número más considerable, y espero hacerlo en breve, porque la enfermedad, repito, es bastante frecuente. Falta divulgar su conocimiento entre los médicos, para que éstos aprendan á separarla de la tuberculosis y de la sífilis. Cuando tal objeto se consiga, se verá que el *botón de Oriente*,

como el kala-azar, la disentería amibiana y tantas otras afecciones parasitarias, no tienen de *exóticas* más que el calificativo con que las distinguen los autores de Patología.

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante los meses de Julio-Septiembre (continuación) y Octubre de 1914.

(La liste suivante servira d'accusé de réception.)

Alemania

Entomologischer Verein Iris, Dresden.
Iris. 1914, Heft III.

Geologisches Centralblatt, Leipzig. Band 21, nos 7-9.

Internationalen Entomologen-Verein, Stuttgart.
Insektenbörse. XXXI Jahrg., no 36.

España

Asociación española para el Progreso de las Ciencias, Madrid.
Congreso de Madrid. Tomo IV.

Ingeniería, Madrid. Año X, n.os 343-347.

Institució catalana d'Historia natural, Barcelona.
Butlletí. Any XI, nos 4-6.

Instituto geológico de España, Madrid.
Memorias: Criaderos de hierro de España, tomo I.

Observatorio de Física cósmica del Ebro, Roquetas.
Boletín mensual. Vol. IV, n.o 12; vol. 5, n.o 1.

Peñalara, Madrid. 1914, n.os 11-12.

Sociedad aragonesa de Ciencias naturales, Zaragoza.
Boletín. Tomo XIII, n.o 8.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.
Anales. Año XII, n.o 116.

Estados Unidos y sus Colonias

Departamento del Interior. Oficina de Agricultura. Manila.
Revista agrícola de Filipinas. Vol. VII, nº 9.

New-York Zoological Society.
Zoologica. Vol. I, nos 17-18.

Public Museum of the City of Milwaukee.
Bulletin. Vol. XII, nos 1-2.

The American Naturalist, New-York. Vol. XLIII, nº 575.

Francia

Académie des Sciences de Paris.
Comptes-rendus. Tome 159, nos 17, 19-21; tome 156, tables.

Inglaterra y sus Colonias

Royal microscopical Society, London.
Journal. 1914, part 5.

The Canadian Entomologist, London. Vol. XLVI, nos 10-11.

The Zoologist, London. Vol. XVIII, nº 215.

Zoological Museum of Tring.
Novitates zoologicae. Vol. XXI, nº 4.

Italia

La Nuova Notarisia, Modena. Anno XXIX, Aprile, Luglio, Ottobre.

República Argentina

Museo nacional de Buenos-Aires.
Anales. Tomo XXV.

Suiza

Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Schaffhausen.
Mitteilungen. Vol XII, Heft 5-6.

Alabern (E.)—Sobre un paidómetro. Mahón, 1913.

Bolívar y Pieltain (Cándido).—Eumastacinos nuevos ó pocos conocidos (Orth., Locustidae). Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Serie zool. 16. 1914.

Cabrera (Ángel).—Fauna ibérica.—Mamíferos. Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales, 1914.

Hoyos Sáinz (L. de).—Caractères généraux de la «crania hispanica». (Congr. Internat. d'Anthropol., 1912.)

— Crânes préhistoriques de «Sepúlveda», Espagne. (Congr. Internat. d'Anthropol., 1912.)

Hoyos Sáinz (Luis) et Aranzadi (Telesforo de).—Notes préliminaires sur les «crania hispanica». (Bull. de la Soc. d'Anthropol., 1913.)

Norero (Agustín).—El cacao y su cultivo. Madrid, 1910.

Vidal (Luis Mariano).—Riquezas minerales é industrias extractivas. (VIII Curso Internacional de Expansión Comercial.)

ÍNDICE ALFABÉTICO

DE LOS GÉNEROS Y ESPECIES MENCIONADOS Ó DESCRITOS
EN EL TOMO XIV DEL BOLETÍN
DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL (1)

Acanthoceras, 184.
Acanthopsis taenia, 345.
Acaros acuaticos, 185.
Acrospermum graminum, 143.
Aecidium Euphorbiae, 141.
 - Marci, 141.
Ajuga Jva, var. pseudo-Jva, 428.
Alternaria ternas, 150.
Althaea rosea, 255.
Amæba, 345.
Amanita citrina, 192.
 - muscaria, 192.
 - pantherina, 192.
 - vaginata, 192.
Amblystegium varium, 102.
Ammonites, 180.
Amphoridium Mougestii, 104.
Anacolia Webbii, 103.
Anacyclus radiatus, 429.
Anagallis arvensis, var. latifolia, 428.
Anaitis Bohatschi, 491.
Ancylus, 345.
Andesita, 180.
Androsaceus Oleae, 163.
Aneura pinguis, 104.
Anguilla vulgaris, 345.
Anisogamia tamerlana, 131.
Anisops, 345.
Anser, 277.
Antelia nivalis, 104.
Anthaxia castiliana, 491.
 - helvetica, 491.
 - morio, 491.
Anthemis chrysantha, 429.
Anthostomella Smilacis, 242.
Anthoxanthum ovatum, 425.
Anthyllis vulneraria, 271.
Antirrhinum Orontium, var. grandiflorum, 428.
Anuraea, 345.
Apalus bimaculatus, 474.
 - Guerini, 474.
Apatito, 381, 390.
** Apoecides ** madagascariensis, 495.
Aptychus, 198.
Arañitas, 185.
Archæozoon ** Macphersoni, 406.
Arcilla, 180.
 - plastica, 275.
Arcillas, 116, 117, 118, 120.
 - azuladas, 117.
 - irisadas, 377.

(1) Un asterisco * indica que el género ó especie á que precede está descrito en este tomo, y dos asteriscos ** que se describe por primera vez. Sólo figuran en el índice las variedades nuevas. Los nombres vulgares van de cursiva.

Arena, 275.
Arenaria trinervis, 299.
Arenas silíceas, 118.
Arenisca roja, 180.
Areniscas, 116, 117, 118.
– psammíticas, 116.
Arisarum latifolium, 426.
– vulgare, 426.
Armeria mauritanica, 428.
Arrhenurus batillifer, 186.
– bruzelii, 285.
– claviger, 285.
– globator, 285.
– virens, 285.
Artitocoblatta Colominasi, 489.
Asaphus Cianus, 387.
Asida argenteolimbata, 238.
– Becerrae, 237.
– Clementei, 237.
– luctuosa, 238.
– ** Merceti, 237.
– Oberthuri, 237.
– rufopubescens, 237.
Asterina * gibbosa, 278.
Auerswaldia Chamaeropsis, 151.
Aulacomnium androgynum, 102.
Avestruz americano, 158.
Avicula contorta, 99.
– iberica, 295.
Bacillus pestis Astaci, 266.
Barbus Bocagei, 345.
Bathyaulax spathulatus, 490.
Bellerophon bilobatus, 386.
Bellis perennis, 272.
Biotita, 384.
Bithinia, 345.
Blastophaga, 402.
Boletus gentilis, 193.
– granulatus, 193.
– luridus, 195.
– sanguineus, 195.
Brachythecium olimpicum, 102.
Brassica oxyrrhina, 427.
Briza maxima, 425.
Broscus (** Broscodes) ** Karumicus, 456.
Bryum capillare, 102.
– Duvalii, 102.
– pallescens, 102.
– pendulum, 104.
Bryum ustulatum, 103.
Bunkeya, 488.
Caecoma pulcherrimum, 164.
Caliza, 180, 384.
– cristalina, 405.
– dolomítica, 97.
– margosa, 98.
– tabular, 98
Calizas, 116, 117, 118, 120, 276.
Calocephalus vitulinus, 207.
Callymene trago, 387.
– Tristani, 387.
Camarosporium quaternatum, 143, 146
– Roumeguerie, 146.
Campechano, 83.
Campyloneurus camerunus, 490.
– liogaster, 490.
– maculiceps, 490.
– persimilis, 490.
– striolatus, 490.
Cantabrina ** erecta, 453.
– – var. palmata, 454.
Cantharellus aurantiacus, 194.
Carabus catenulatus, 476.
– f. solidus, 476.
– latus, 477.
Carassius auratus, 345.
– vulgaris, 345.
Cardiola retrostriata, 165.
Cardita Talegii, 99.
Carduus Carpetanus, 273.
Centaurea sphærocephala, 429,
Cerceris arenaria, 445
– ** bellona, 445, 448.
– bracteata, 445.
– bupresticida, 445.
– capitata, 445.
– conigera, 445.
– consobrina, 445.
– dacica, 445.
– dorsalis, 445.
– 5-fasciata, 445.
– Ferreri, 445.
– flaviventris, 445.
– funerea, 445.
– iberica, 445.
– * interrupta, 445.
– * labiata, 445.
– leucozonica, 445.

Cerceris Lindenii, 445.
- 4-maculata, 445.
- * Peninsularis, 445.
- Rodoszkowskyi, 445.
- rubida, 445.
- specularis, 445.
- tenuivittata, 445.
- tuberculata, 445.
- variabilis, 445.
Cerinthe gynmandia, 428.
- oranensis, 428.
Cerocoma Mühlfeldi, 469.
- Schaefferi, 469.
- Schreberi, 470.
- Wahlii, 470.
- - var. chalybeiventris, 469.
Chaetomella atra, 145.
Chiloceras circunflexum, 165.
Chiloscyphus polyanthus, 104.
Chlaenius infantulus, 235.
Chrysopa prasina var. gastrica, 491.
- ventralis var. decora, 491.
- vulgaris var. lulliana, 492.
Cistus salviæfolius, 427.
Clavaria cinerea, 193.
Clerithes, 488.
Clevea Rousseliana, 104.
Clitocybe gymnopodia, 192.
- viridis, 192.
Coleosporium Inulae, 141.
- Senecionis, 141, 273.
Colletotrichum glaeosporioides, 484
Collybia butyracea, 192.
- dryophila, 192.
- grammocephala, 192.
Coniosporium Arundinis, 149.
- rhizophilum, 243.
Coniothyrium Agaves, 145.
Conoclypus conoideus, 234.
Coprinus hemerobius, 193.
Corixa, 186.
Cornicina hamosa, 427.
Coryna Bilbergi, 469.
Cratoneuron irrigatum, 102.
Crocidura, 180.
Cruziana furcifera, 387.
- Goldfussii, 387.
Cryptocephalus capucinus var. Moroderi, 492.
Cuarcita, 386.
Cuarcitas, 116.
Cuarzo, 384.
- hematoideo, 179.
Cupularia canariensis, 355, 397,
* Cyamon, 455.
Cycloconium oleagineum, 254, 291.
Cyclops, 345.
Cyclozoon Philippi, 100.
Cymopolia, 169.
Cystopus candidus, 144.
Daonella Lommeli, 91.
Daphnia, 345.
Darluca vagans, 460.
Daucus ** minusculus, 428.
Deltomerus * andalusicus, 235.
Dendrophoma ** hispalensis, 241.
Dentalium laeve, 99.
- undulatum, 99.
Desmoceras, 232.
* Dictyocylindrus, 455.
Didymella effusa, 432.
Didymosphæria smaragdina, 433.
Dipcadi serotinum, 425.
Diplobacilo, 84, 86.
Diplococo, 84, 86.
Diplodia Evonymi, 146.
- Mori, 434.
- Nerii, 435.
- ramulicola, 146.
- Ricini, 146.
- Yuccae, 146.
- ** Teucrii, 242.
Diplodocus Carnegieii, 91.
Diplodontus, 188.
Discoidea cylindrica, 231.
Dolomias, 116.
Dorcadion ** Belbezei, 152.
- - var. bilbilitanus, 152.
- lacunosum, 152.
- Martinezi, 152.
- Panteli, 152.
Dryopithecus Fontani, 288.
Dytiscus, 186, 345.
Echinocorys semiglobus, 173.
- tenuituberculatus, 174.
** Ectyonilla. 455.
- truncata, 452.
Endophloeus Conradti, 490.
Eozoon Canadense, 406.
Ephedra vulgaris, 402.

Epiaster crassissimus, 231.
Epicauta verticalis, 471.
Escorporas, 82.
Esparray, 82.
Euphorbia Nicæensis, 271.
- Paralias, 413.
Eurhynchium diversifolium, 104.
Exocoetus Rondeleti, 183.
Eylais, 188.
Fedia caput-bovis, 428.
Fenestrella Lycii, 143.
Foca, 207.
Fusarium Ricini, 436.
- roseum, 436.
Gacela, 275.
Galemys pyrenaicus rufulus, 189.
Gallium Bovei, 428.
Gammarus, 345.
Gaudryceras Æoliformis, 184.
Geaster marginatus, 193.
Georgia pellucida, 101.
Gerris, 345.
Gervillia exilis, 99.
Gibberella Trichostomi, 243.
Gladiolus illyricus, 426.
Glaeosporium olivarum, 292.
- Victoriosum, 147.
Gneis, 115, 120, 389.
Granates, 389.
Granito, 383.
Granitos, 120.
Grava, 276.
Grimaldia dichotoma, 104.
Grimmia anodon, 103.
- Dornaji, 103.
- Muehlenbeckii, 104.
Gymnosporangium Sabinae, 142.
Gymnostomum rupestre, 104.
Gyrinus, 345.
Gyroceras Celtidis, 484.
Halimeda gracilis, 169.
Halosimus Kollaris, 470.
Halovia lucana, 99.
Hamites, 233.
Haplozia cordifolia, 104.
- pumila, 104.
Harpoceras Aallense, 202.
Helianthemum guttatum, var. discolor, 427.
- - macrosepalum, 427.
Hendersonia ruscicola, 435.
Heterocladium squarrosulum, 102.
Hidracaros, 185.
Hierro, 183.
Hipparion, 274, 239.
- gracile, 275.
Hirudo, 345.
** Hispanomydas, 178.
- ** hispanicus, 178, 489.
Hololampra Abdelasizi, 137.
- algerica, 137.
- carpetana, 134.
- ** kroumiriensis, 134, 137.
- larrinuae, 134.
- ** merrakescha, 132, 137.
- subaptera, 134, 137.
- virgulata, 134.
Homo heidelbergensis, 289.
Hoplites, 184.
Humita, 384.
Humites comptus, 99.
Hydrachna, 345.
Hydrargyra hispanica, 345.
Hydrophilus, 345.
Hygrophorus conicus, 194.
Hypnum Alcazabae, 103.
- Vaucheri, 103.
Ilmenita, 390.
Illænus Hispanicus, 387.
Isosoma, 402.
Ixia Bulbocodium, 425.
Jaspe sanguineo, 72.
Junira quinquecostata, 231.
Laboulbenia flagellata, 216.
- polyphaga, 216.
- proliferans, 216.
- Rougeti, 216.
Laccaria laccata, 192.
Lactarius rufus, 193.
Lagorina sericea, 471.
Lebias ibericus, 345.
Leishmania infantum, 161, 496.
- tropica, 161.
Lepiota albosericea, 192.
- aspera acutisquamosa, 192.
Leptomydas lusitanicus, 489.
Leptopalpus rostratus, 472.
Leptosphæria Rusci, 433.
Leuciscus Arcasii, 253, 345.
Lichnis Cœli-Rosa, var. aspera, 427.

Lignito, 179.
Limnæa, 345.
Limnesia, 345.
Limnochares, 186.
Limonita, 184.
Linaria bipartita, 428.
Linum angustifolium, 427, 274.
– catharticum, 274.
Lolium perenne, 425.
– rigidum, 425.
Lucina miocenica, var. Catalaunica, 398.
Lunularia cruciata, 104.
Lupinus angustifolius, 427.
– luteus, 427.
Lycogala miniata, 193.
Lycoperdon furfuraceum, 193.
Lytta segetum, 471.
– vesicatoria, 471.
Macrodon Verneuili, 295.
Macrophoma dalmatica, 92, 291.
– oleae, 292.
– Ricini, 145.
– Solieri, 145.
Malcolmia patula, var. ** longifolia, 427.
Manowia, 488.
Marasmius hygrometricus, 163.
Marchantia polymorpha, 104.
Marga blanca yesosa, 275.
Margas, 97, 116, 117.
– irisadas, 179.
Marsonia Juglandis, 147.
Megalodon hispanicus, 295.
– Malladæ, 295.
Megastigmus, 402.
Melampsora Euphorbiae, 273.
– – exigua, 141.
– Helioscopiae, 141.
– Lini, 275.
– pulcherrima, 432.
Melanopsis, 345.
Meloë autumnalis, 463.
– Baudueri, 465.
– brevicollis, 465.
– cicatricosus, 466.
– corallifer, 464.
– fissicornis, 464.
– ibericus, 465.
– insignis, 464.
Maloë laevigatus, 464.
– limbatus, 464.
– maculifrons, 464.
– majalis, 464.
– murinus, 465.
– proscarabaeus, 465.
– purpurascens, 465.
– rugosus, 465.
– tuccius, 465.
– variegatus, 465.
– violaceus, 465.
Mercurialis annua, 164.
Merinotus caudatus, 490.
– rhamnura, 490.
– Tessmanni, 490.
Mesopithecus, 289.
Microdiplodia Passeriniana, 151.
– pinnarum, 435.
– Psoraleae, 151.
Microsticta Pomi, 435.
Mideopsis orbicularis, 187.
Moehringia, 289.
– intermedia, 295, 298.
– pentandra, 296, 298.
– trinervia, 296, 298.
Moena vulgaris, 83.
Mustela africana, 175.
– nippon, 175.
– paraensis, 176.
Myoconcha Curionii, 99.
Myophoria, 98, 168.
– kefersteini, 99.
– lævigata, 99, 100.
– vestita, 98, 100.
Myophoricardium lineatum, 98.
Myophoriopsis camposinensis, 295.
Mytilus eduliformis, 100.
Natica millepunctata, 398.
Nectriella miltina, 443.
– Rousseliana, 143.
Neomys, 190.
Nepa, 186, 345.
Nemestrinus Ariasi, 490.
– nigrovillosus, 490.
Nemognatha chrysomelina, 471.
– – var. nigripes, 471.
Nemura lata, 491.
Nonnea alba, 272.
– ** Perezii, 428.
Notonecta, 186, 345.

Nucula gregaria, 100.
Nummulites complanatus, 173.
- lævigatus, 174.
Obolus, 385.
Odontogaster guineensis, 490.
- variegatus, 490.
Oecidium Bellidis, 239.
- Compositarum, 239.
- Marci, 254.
- ** Montaguei, 239.
Oenas afer, 470.
- crassicornis, 470.
- fusicornis, 470.
Oidium erysiphoides, 148.
- Evonimy-Japonici, 148.
- ladaniferus, 294.
- leucoconium, 254.
- monilioides, 148.
Olea Europaea, 163.
Oligoclasa, 389.
Ononis Hackelii, var. ** Fontqueri, 427.
- Maweana, 427.
Opis Tarragonensis, 295.
Orchis picta, 426.
Oreoweisia Bruntoni, 103.
- Mulhacenii, 103.
Ornithopus isthmocarpus, 427.
Oro, 78.
Orobanche fœtida, 428.
- huteli, 428.
- minor, 428.
Orthis Carausii, 386.
Orthoceras, 165, 386.
Orthotrichum affine, 102.
- Schimperi, 102.
- urnigerum, 102.
- Sardagnanum, 104.
Ortosa, 389.
Ovulariopsis erysiphoides, 243.
Pachydiscus, 251.
Pagellus bogaraveo, 83.
Palææschna Vidali, 489.
Palaemon, 345.
Paramoecium, 345.
Parnassius Apollo aragonicus, 491.
Passerina hirsuta, 426.
Paxillus involutus, 193.
Pecten Azzarolae, 99.
- cristatus, 200.
Pecten discites, 100.
- flagellum, 99.
- Saccoi, 98.
- scutiformis, 99.
- subpleuronectes, 398.
Pellia epiphylla, 104.
Perisphinctes, 201.
Perissopterus mexicanus, 402.
- pulchellus, 402.
- ** zebra, 399.
Perlodes Arnaizi, 491.
Peronospora Alsinearum, 432.
- effusa, 144.
- Valerianellæ, 432.
Pestalozzia funerea, 147.
Pez volador, 83.
Philanthus Andalusiacus, 444.
- ** Bolivari, 444.
- coronatus, 444.
- triangulum, 444.
- * variegatus, 444.
- * venustus, 444.
Philonotis seriata, 104.
Phoenis dactilifera, 256.
Phoma ** cupulicola, 241.
- Daturae, 145.
- glandicola, 241.
- Lycii, 144.
- macropyrena, 145.
- oblongata, 241.
- striiformis, 241.
Phomopsis ** Paui, 433.
- phaenicicola, 242.
Phragmidium Fragariastri, 239.
- Sanguisorbæ, 273.
Phylloceras subnilssonii, 234.
Phyllosticta Aloes, 240.
- hedericola, 484.
- insulana, 164.
- Napi, 144.
- Umbilici, 240,
Physa, 345.
Physalospora latinans, 242.
Physanthyllis tetraphylla, 271.
Piezomastax, 488.
Pino, 180.
Pirita, 95, 184, 384.
Pizarras arcillosas, 116.
- azules, 386.
- cristalinas, 115, 120.

Pizarras rojizas, 386.
Placunopsis Teruelensis, 100.
Plagioclasa, 389.
Plagiochila asplenioides, 104.
Planorbis, 276, 345.
Plata, 78.
Plaxopis Bütneri, 490.
- persimilis, 490.
Pleospora herbarium, 148.
- vulgaris, 142.
Plicatula filicosta, 99.
Polyphaga africana, 128.
- algerica, 126.
- ** Bolivari, 123.
- conspersa, 127, 128.
- ** Finoti, 130, 131.
- gestroyana, 128.
- livida, 129, 131.
- platypoda, 129.
- ** Schelfordi, 126.
- ursina, 128.
Polyporus Rostkowii, 193.
Porfido cuarcifero, 385.
Posidonomia Beckeri, 163.
- Bronni, 202.
Poterium Magnolii, 273.
Pseudomastax, 488.
Pseudorhynchus, 495.
Pterodina, 345.
Puccinia annullaris, 139.
- Arenariæ, 431.
- bromina, 272.
- Canariensis, 239.
- Cardui-pycnocephali, 138.
- Carduorum, 138, 272.
- Centaureae, form. ** pullafae, 238
- Chondrillae, 138.
- chondrillina, 138.
- Coepidis, 430.
- Corrigiolæ, 293.
- crepidicola, 293.
- Epilobii-tetragoni, 430.
- glumarum, 140.
- holeina, 140.
- Hypochoeridis, 138.
- Lolii, 140.
- Leontodontis, 139.
- Libanotidis, 139.
- Malvacearum, 254.
- Menthae, 139.
Puccinia obscura, 272.
- Polygoni, 139.
- purpurae, 151.
- Rumicis-scutati, 239.
- Silenes, 273.
- Smyrnii, 430.
- Sonchi, 139.
- Taraxaci, 139.
- Teucrii, 430.
- tinctoriicola, 293.
- triticina, 140.
- Umbelliferarum, 139.
- Urospermi, 293.
- Verruca, 273.
Xanthii, 484.
Puzosia Kiliani, 184.
- Nolani, 184.
Pycnogaster, 253.
Pygope Aspasia, 201.
- diphya, 201.
Ranunculus flavelatus, var. acinacilobus. 427.
- - var. flavescens, 427.
Raspailia, 455.
Repilo, 92, 291.
Rhabdospora ** Convolvuli, 242.
Rhacomitrium sudeticum, 102.
Rhamnura bicolor, 490.
Rhinoceros austriacus, 391, 393.
- - mut. ** hispanicus, 391, 393.
- sansaniensis, 391.
- Schleirmacheri, 392, 393.
- simorrensis, 391.
- steinheimensis, 396,
- tagicus, 396.
Rhynchonella Alberti, 202.
- Dalmasi, 202.
- subdecusata, 202.
- cf. Stephensi, 202.
Rhynchostegiella tenella, 101.
Roboulia hemisphaerica, 104.
Roestellia cancellata, 142.
Romulea bifrons, 426.
- gaditana, 426.
- Linaresi, 426.
- ramiflora, 426.
Rostellaria Dordariensis, 398.
Rotifer, 345.
Russula nitida, 193.
Sagitta bipunctata, 158.

Sal, 116.
- gemma, 373.
Salvia clandestina, 428.
Sanguinolites Pellicoi, 386.
Sargus annularis, 82, 84.
Scapania nemorosa, 104.
Schafhaütlia Schmidi, 100.
Schistidium alpicola, 102.
Schloenbachia, 231.
Schulthesiella, 488.
Scleranthus perennis, 299.
Scorpæna porcus, 82.
- scrofa, 82.
- ustulata, 86.
Scrophularia mellifera, 428.
Senecio leucanthemifolius, 429.
Septoria Atriplicis, 147.
- Convolvulis, 146.
- Chenopodii, 146.
- Lycopersici, 435.
- Maydis, 147.
- Stellariae, 146.
Serapias lingua, 426.
Serranus scriba, 82, 84.
Siderita, 184.
Silene colorata, 427.
- hirsuta, 427.
- inflata, 164
Sisyra iridipennis, 492.
Sitaris melanura, 475.
- muralis, 475.
- rufipennis, 475.
- Solieri, 475.
Solanum sodomæum, 428.
Sorex, 190.
Sphaerella brassicicola, 142.
Sphagnum teres, 102.
Squalius cephalus, 345.
Stachys arvensis, 428.
Statice cephalotus, 428.
Stegaster altus, 173.
Stellaria media, 299.
Stenopteromya Bolivari, 490.
Stenoria analis, 475.
- apicalis, 475,
Stentor, 345.
Succinea, 345.
Syllegomydas algiricus, 177.
- ** Bezii, 176, 489.
- ** Bueni, 177, 489.
Syllegomydas cinctus, 177.
- ** Merceti, 177, 489.
Sympherobius Vicentei, 491.
Symplectromyces vulgaris, 217.
Synapta, 485.
Targionia hypophylla, 104.
Teichospora ignavis, 243.
- inverecunda, 143.
Terebratula cf. cornuta, 202.
- gregaria, 99.
- sospirolensis, 202.
Teredo, 229.
Terquemia, 98.
- Spondyloides, 98.
- complicata, 100.
Testudo, 303.
Tetragonolobus Requienii, 427.
Theleproctophylla australis, 489.
- Dusmeti, 489.
- variegata, 489.
Theodoxia, 345.
Thericlella, 488.
Thyas, 186.
Titanita, 390.
Tolpis bætica, 429.
- barbata, var. grandiflora, 429.
Tornoceras bilobatum, 165.
- cinctum, 165.
- simplex, 165.
Tortula aciphylla, 102.
Torula cistina, 150.
- conglutinata, 150.
- ** Hariotiana, 149.
Trachiceras, 294.
Tricholoma amethystinum, 192.
- sulphureum, 194.
Trichonema ramiflora, 426.
Triglochin Barrelieri, var. ** maurum, 426.
* Trikentrion, 455.
Trymosternus ** Ariasi, 236.
- minimus, 237.
- onychinus, 237.
Tubercularia confluens, 436.
Turbonilla dubia, 98, 100.
Turrilites, 232.
Trypanosoma gambiense, 195.
Uredo Andropogoni-hirti, 431.
- Fici, 431.
- Holoschæni, 459.

Urginea Scilla, 270.
Urocystis Anemonis, 270.
- Leimbachii, 270.
- pompholygodes, 270.
- sorosporiodes, 270.
Uromyces Anthyllides, 271.
- appendiculatus, 140.
- Behenis, 140.
- Behemis, 164.
- cariophyllum, 254.
- Junci, 459.
- Polygoni, 140.
- renovatus, 239.
- Rumices, 429.
- Scillarum, 271.
- sublaevis, 271.
Ustilago nuda, 142.
Vaca serrana, 82.
Valsa mendax, 142,
Valvata, 342.
Volutella Buxi, 150.
- gilba, 150.
- Therryana, 150.
Volvaria bombycina, 193.
- gloiocephala, 193.
Vorticella, 345.
Webera andalusica, 103.
- carinata, 103.
Weisia crispata, 104.
Xucla, 83.
Yeso, 97, 116, 117.
Yesos metamórficos, 179.
Zeilleria Partschi, 201, 202.
Zonabris Amori, 467.
- Dejeani, 467.
- Dufouri, 467.
- flexuosa, 467.
- floralis, 467.
- geminata, 468.
- Hieracii, 467.
- impressa, 469.
- maculoso-punctata, 467.
- Oleae, 466.
- 10-punctata, 468.
- 12-punctata, 469
- 4-punctata, 467.
- scutellata, 468.
- sobrina, 468.
- Uhagoni, 466.
- variabilis, 466.
- varians, 468.
Zonitis auricoma, 473.
- Haroldi, 473.
- immaculata, 472.
- praeusta, 472.
- - var. nigripennis, 472.
- 4-punctata, 474.
- sexmaculata, 473.
- suprema, 473.
- thoracica, 472.

Índice de lo contenido en el tomo XIV del *Boletín*.

Págs.

Junta directiva y Comisiones para 1914.......... 3
Comisión para el estudio del Noroeste de Africa.......... 5
Socios fundadores de la Real Sociedad española de Historia natural.. 6
Presidentes que ha tenido esta Sociedad desde su fundación.......... 6
Lista de socios.......... 7
Indice geográfico de los socios.......... 42
Relaciones del estado de la Sociedad y de su Biblioteca.......... 50
Estado de la Biblioteca.......... 55
Lista de las Sociedades con las que cambia, y de las publicaciones periódicas que recibe, la Real Sociedad española de Historia natural. 57
Sesión del 14 de Enero de 1914.......... 69
FERNÁNDEZ NAVARRO (not. bibl.)—Marius Dalloni: *Étude géologique des Pyrénées de l'Aragon*.—L. Mengaud: *Sur l'aptien inférieur marneux de la province de Santander*.......... 73
DANTÍN CERECEDA (not. bibl.)—Janini Janini: *Riegos con aguas artesianas. Noticias generales respecto á los pozos artesianos y á los arrendamientos de terrenos para huertas en el Real Patrimonio de El Pardo*.—Quelle (Otto): Die Iberische Hanbinsel, *Für die Literatur von Januar 1909 bis 1 April 1912, mit Nachträgen aus früheren Jahren*.......... 74
RODRÍGUEZ MOURELO (J.)—Datos para la historia del Museo de Historia Natural de Madrid.......... 77
MENACHO Y SUAÑA (A.)—Sobre una oftalmía de los peces de los acuarios.......... 82
Sesión del 4 de Febrero de 1914.......... 89
BOLÍVAR (I.)—Acuerdos de la Junta directiva sobre asuntos administrativos de la SOCIEDAD.......... 89
GARCÍA VELÁZQUEZ (sección de Sevilla).—Fósiles vegetales de Cantillana.......... 92
GONZÁLEZ FRAGOSO (sección de Sevilla).—Aceitunas atacadas del «Macrophoma dalmatica».......... 92

Págs.

Carandell (nota bibl.)—Henry S. Washington: *The Catalan volcanoes and Their rocks*.......... 95
Jiménez de Cisneros (D.)—Noticia acerca del yacimiento fosilífero del triásico superior de las Espejeras en el término de Agost (Alicante)........ 96
Casares Gil (A.)—Una excursión briológica á Sierra Nevada....... 100
Fernández Navarro (L.)—Cuencas artesianas probables en la Península Ibérica........ 105
D'Adelung (N.)—Quelques Blattaires nouveaux de l'Afrique septentrionale........ 122
González Fragoso (R.)—Contribución á la Flora micológica española 137
Escalera (M. M. de la).—Una especie nueva de «Dorcadion» de España........ 152
Sesión del 4 de Marzo de 1914........ 157
Ribera (E.)—Cría en Madrid de avestruces americanos........ 158
Fernández Martínez (sección de Granada).—El Kala-azar infantil y parásitos del género «Leishmania» en el Mediodía de España . 160
González Fragoso (sección de Sevilla).—Dos hongos parásitos interesantes: el «Androsaceus Oleae» y la «Phyllosticta insulana».... 163
Barras (sección de Sevilla).—Proliferación en los frutos del pimiento. 164
Fernández Navarro (nota bibl.)—Jean Groth: *Les schistes à goniatites de Guadalmez*........ 165
Carandell (nota bibl.)—Preiswerk (H.): *Uber einige Zinnerzlagerstätten in Spanien und Portugal*........ 165
Beltrán y Bigorra (nota bibl.)—*Prácticas de Botánica.*—Guía para el empleo del microscopio en el estudio de la anatomía de las plantas superiores por el Dr. Arthur Meyer. (Traducido del alemán por D. Joaquín M.ª Castellarnau.)........ 166
Faura y Sans (not. bibl.)—Dalloni (M. Marius): *Stratigraphie et tectonique de la region des Nogueras (Pyrénées centrales).*—Wurm (A.): *Beiträge zur kenntnis der Iberisch-Balearichen Triasprovinz*....... 167
González Fragoso (nota bibl.)—F. Pelourde: *La Paleontologie végétale*........ 168
Barras de Aragón (F. de las).—Notas antropológicas........ 169
Jiménez de Cisneros (D.)—Sobre la existencia del Maestrichtiense en algunos puntos de la provincia de Alicante........ 172
Cabrera (A.)—Sobre algunas formas del género «Mustela». (Lám. I). 175
Arias (J.)—Descripciones de nuevos «Midásidos» de España y del Norte de África........ 176
Darder Pericás (B.)—Los yesos metamórficos de Mallorca. (Lám. II). 179
Karl Viets.—Breves indicaciones respecto de la recolección y conservación de los ácaros acuáticos (Hidrácaros), compuestas para el Museo de Ciencias Naturales de Bohemia Occidental........ 185

Págs.

IBARRA (R.)—Una curiosa anomalía dentaria en un insectívoro...... 189
RUSSEL (L.)—Notas micológicas...... 192
PITTALUGA (G.)—A propósito de las «formas iniciales» y de los «gránulos vitales» de los Tripanosomas.. 195
JIMÉNEZ DE CISNEROS (D.)—Excursión de Novelda á Abanilla.. 198
Sesión del 1.º de Abril de 1914.................................. 205
HERNÁNDEZ-PACHECO.—Descubrimientos prehistóricos en la Borbolla (Asturias)........................ 206
FERNÁNDEZ NAVARRO.—A propósito de la erupción volcánica del Chinyero (Tenerife)...... 206
CENDRERO (sección de Santander).—Un ejemplar de «Calocephalus vitulinus» capturado en Deva.................. 207
CERVERA BARAT (sección de Valencia).—Restos paleolíticos del «Cerro de la Peladilla» (Requena)................................ 210
MADRID MORENO (nota bibl.)—A. Forti: *Contribuzioni diatomalogiche*. 211
DARDER (not. bibl.)—Paul Fallot: *Sur la tectonique de la sierra de Majorque (Baleares)*.—Paul Fallot: *Sur la Stratigraphie de la sierra de Majorque (Baleares)*................ 212
FERRANDO (nota bibl.)—L. Duparc et A. Monnier: *Traité de technique minéralogique et pétrographiqne* 213
DANTÍN CERECEDA (nota bibl.)—Halbfass (W.): *Der Castañedasee, der grösste Süsswassersee Spaniens, und seine Umgebung*. (El lago de Castañeda, el mayor lago de agua dulce de España, y sus alrededores)....... 215
GONZÁLEZ FRAGOSO (nota bibl.)—F. Picard: *Contribution à l'étude des Laboulbéniacées d'Europe et du Nord de l'Afrique*............... 216
FAURA Y SANS (nota bibl.)—Jeannel (R.) et Racovitza (E. G.): *Enumération des grottes visitées 1911-1913*. 217
NAVARRO NEUMANN (M. M. S.)—Enumeración de los terremotos sentidos en España durante el año 1913................................ 219
JIMÉNEZ DE CISNEROS (D.)—El Cretáceo medio de Santa Ana y los Ammonites gigantes del término de Alicante.. 229
BOLÍVAR Y PIELTAIN (C.)—Notas sobre Carábidos españoles......... 235
BOLÍVAR Y PIELTAIN (C.)—«Asida (Alphasida) Merceti» nov. sp. (Col. Tenebrionidae).. 237
GONZÁLEZ FRAGOSO (M. R.)—Sur quelques champignons peu connus ou nouveaux de la flore espagnole.......................... 238
TORREMOCHA (L.)—Sobre la identidad de algunos compuestos cianhídricos de la hemoglobina (cianahemoglobina, cianametahemoglobina y fotometahemoglobina).—Investigaciones de espectroscopia hemática.. 244
Sesión del 6 de Mayo de 1914..................................... 249
BERNALDO DE QUIRÓS.—Sobre el libro titulado *Yebala y el bajo Lucus*. 249

Págs.

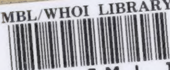
Buen (O. de).—Instituto español de Oceanografía.—Comisión internacional para la exploración científica del Mediterráneo 251
Morales (sección de Sevilla).—La enfermedad llamada *repilo*, en los olivos.. 254
González Fragoso (sección de Sevilla).—Eriksson et Hammarlund: *Essai d'immunisation de la Rose trémière contre la maladie de la Rouille (Puccinia Malvacearum)*............................ 254
Ferrando (sección de Zaragoza).—Una roca eruptiva de Añón (Zaragoza) 257
Darder (B.) · Charles Jacop et Paul Fallot: *La nappe de charriage du Montsech, Catalogne* 257
Buen (O. de).—El IX Congreso Internacional de Zoología. (Mónaco, Marzo, 1913).. 258
Lázaro é Ibiza (B.)—Algunas noticias sobre uredináceos y ustilagináceos de España 269
Hernández-Pacheco (E.)—Mioceno superior de la Puebla de Almuradiel (Toledo).. 274
Jiménez de Cisneros (D.)—Noticia acerca de algunos individuos anormales de «Asterina» encontrados en el puerto de Cartagena...... 278
Sesión del 3 de Junio de 1914 285
Roussel.—Hidrácnidos de Suiza 285
Vidal (L. M.) (sección de Barcelona).—Conclusiones del Dr. Smith Woodward, después del estudio realizado sobre la mandíbula del «Dryopithecus Fontani» encontrada en Seo de Urgel (Lérida)..... 288
Tenorio (sección de Sevilla).—Excursión geológica por la provincia de Cádiz.. 290
González Fragoso (sección de Sevilla).—Sobre el *repilo*. Tres Uredales interesantes.. 291
Darder (not. bibl.)—A. Wurm: *Beiträge zur Kenntnis der iberisch-balearischen Triasprovinz.* (Datos acerca del conocimiento de la provincia triásica hispano-balear).—Louis Mengaud: *Sur la tectonique des environs d'Infiesto, Arriondas et Rivadesella (Asturias)*.. 294
Caballero (A.)—Notas críticas sobre las especies anuales del género «Moehringia» L.. 296
Gota (A.)—Notas para el estudio de los microbios cromógenos de pigmentos rojos, en las aguas de abastecimiento de Zaragoza..... 300
Fernández Navarro (L.) y Carandell Pericay (J.)—El borde de la meseta terciaria en Alcalá de Henares. (Láminas III, IV y V.)..... 302
Cabrera (A.)—Código de nomenclatura zoológica vigente en la actualidad, con una introducción histórica 311
Arévalo (C.)—El Laboratorio hidrobiológico del Instituto de Valencia. (Lám. VI).. 338
Sesión del 1.° de Julio de 1914..................................... 353

Págs.

Bernaldo de Quirós.—Sobre el nombre «Yebala» y su aplicación más adecuada........ 353
Vidal (L. M.) (sección de Barcelona).—Error de los geólogos franceses MM. Jacob y Fallot respecto al origen del Montsech (Cataluña)... 355
P. Balasch (sección de Valencia).—Existencia probable de una necrópolis céltica cerca de Alcoy........ 356
Fernández Navarro (nota bibl.)—*Sobre la labor geológica de Eduardo Suess*........ 357
Gómez de Llerena (nota bibl.)—M. Dalloni: *Sur la tectonique des Pyrénées catalanes et la prétendue «nappe du Montsech»*.—Jean Groth: *La Sierra Morena*.—Halbfass (Wilhelm): *Der Castañedassee, der grösste Süsswassersee Spaniens, und seine Umgebung*........ 362
Bernaldo de Quirós (C.)—Yebala y Garb........ 363
Vidal (L. M.)—Cuatro palabras sobre las salinas de Cardona y su edad geológica........ 373
Gómez de Llerena y Pou (J.)—Un ejemplo de metamorfismo en los montes de Toledo. (Lám. vii)........ 383
Gómez de Llerena y Pou (J.)—Excursión geológica á Navas de Estena (montes de Toledo)........ 385
Fernández Navarro (L.)—Gneis granatífero de Toledo........ 388
Dantín Cereceda (J.)—Acerca de un nuevo «Rhinoceros» mioceno. «Rhinoceros austriacus» Peters, mutación «hispanicus». (Láminas viii, ix y x)........ 391
Faura y Sans (M.)—Sobre la presencia de un briozoo viviente, la «Cupularia canariensis» Busk, descubierto en los terrenos miocénicos de Cataluña........ 397
García Mercet (R.)—Notas sobre afelininos. (Himenópteros Calcídidos)........ 398
Sesión del 7 de Octubre de 1914........ 405
Carandell.—Datos probables para la Paleontología: ¿un fósil arcaico?........ 405
Hernández-Pacheco.—Fenómenos de glaciarismo cuaternario en la cordillera cantábrica. Carbonífero stefaniense en Cangas de Tineo. 407
Dantín.—La cuestión de la Yebala y el Garb........ 408
Fernández Navarro (not. bibl.)—W. W. Nikitin: *La méthode universelle de Federow*.—Koenisberg (J.): *Notiz über kristalline Schiefer in Spanien*.—Præsent (H.): *Ban und Boden der Balearischen Inseln*. 412
Dantín Cereceda (J.)—Acerca de una fasciación en un ejemplar de la «Euphorbia Paralias» L........ 413
Barras de Aragón (F.)—Varias medidas é índices de los huesos encontrados en unas sepulturas antiguas de Cádiz........ 415
Ramón y Cajal (P.)—Contribución al estudio de las fibras del cerebro de las aves (pájaros)........ 417

Págs.
Font Quer (P.)—Plantas de Larache ... 424
González Fragoso (R.)—Varios hongos poco conocidos ó nuevos para la flora española ... 429
Sesión del 4 de Noviembre de 1914 ... 441
Ascarza.—Conferencia acerca del último eclipse total de sol ... 441
García Mercet (R.)—Los Filántidos de España ... 443
Ferrer (F.)—Estudios sobre Espongiarios ... 451
Bolívar y Pieltain (C.)—Diagnosis de un nuevo «Broscus» de Persia (Col. Car.) ... 456
Hernández-Pacheco (E.) y Carandell y Pericay (J.)—Investigaciones prehistóricas en la caverna de la Peña, San Román (Asturias). 457
González Fragoso (R.)—«Uredo Holoschaeni» Cast =«Uromyces Junci» (Desm.) Tul ... 459
Rodríguez López Neyra (C.)—Claves dicotómicas para la determinación de los meloidos indígenas ... 461
Más de Xaxars (J. M.)—El «Carabus catenulatus» Scop. en Centellas (Col. Car.) ... 476
Sesión del 2 de Diciembre de 1914 ... 481
Carandell.—Fenómenos de metamorfismo en las calizas arcaicas del Guadarrama ... 481
Torremocha (sección de Sevilla).—Una nota, acompañada de dibujos, sobre hachas neolíticas halladas en Montánchez (Cáceres). .. 483
González Fragoso (sección de Sevilla).—Presencia en la flora española de tres hongos, nuevos para ella ... 484
Pardo (sección de Valencia).—Notables fragmentos caídos en Alcalá de Chisbert (Castellón) ... 485
Dusmet y Alonso (D. J. M.ª) (not. bibl.)—Navás (Rvdo. P. Longinos): *Manual del entomólogo.*—Bolívar y Pieltain (C): *Eumastacinos nuevos ó poco conocidos.*—Arias (J.): *Dípteros de España. Fam. Mydaidæ. Con descripción de algunas especies del Norte de Africa*, etcétera, etc ... 486
Zulueta (A. de) (nota bibl.)—Cabrera (A.): *Fauna Ibérica. Mamíferos* 492
Bolívar y Pieltain (C.)—Un nuevo Conocefalino de Madagascar. (Orth. Phasg.) ... 491
Fernández Martínez (F.)—Nuevas formas de leishmatosis patógenas humanas y caninas en el Mediodía de España ... 496
Indice alfabético de los géneros y especies mencionados ó descritos en el tomo xiv del Boletín ... 503
Indice de lo contenido en el tomo xiv del Boletín ... 513

Advertencia.—Se ha publicado este tomo en cuadernos que han aparecido dentro del mes correspondiente. Lleva, además, once láminas aparte.


MBL/WHOI LIBRARY
WH 18MJ D